

30.07.97

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 30 SEP 1997

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1997年 3月18日

出 願 番 号
Application Number:

平成 9年特許願第086085号

出 願 人
Applicant(s):

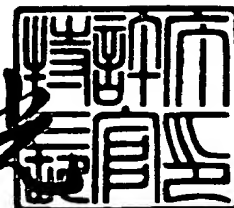
塩野義製薬株式会社

PRIORITY DOCUMENT

1997年 9月 5日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

荒井寿光



出証番号 出証特平09-3070704

【書類名】 特許願

【整理番号】 A005699

【提出日】 平成 9年 3月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61K 31/00
C07C 39/00

【発明の名称】 新規パラテルフェニル化合物

【請求項の数】 11

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府豊中市新千里西町3-1-C22-107

【氏名】 川田 健司

【発明者】

【住所又は居所】 奈良県奈良市高畑町1342

【氏名】 大谷 光昭

【特許出願人】

【識別番号】 000001926

【氏名又は名称】 塩野義製薬株式会社

【代表者】 塩野 芳彦

【代理人】

【識別番号】 100103230

【弁理士】

【氏名又は名称】 高山 裕貢

【電話番号】 06-202-2161

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成 8年特許願第201859号

【出願日】 平成 8年 7月31日

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成 8年特許願第287782号

【出願日】 平成 8年10月30日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 044602

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9505451

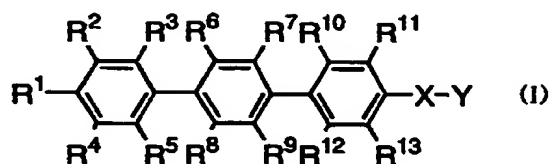
【書類名】 明細書

【発明の名称】 新規パラテルフェニル化合物

【特許請求の範囲】

【請求項1】 式(I)：

【化1】



【式中、

R¹、R²、R³、R⁴、R⁵、R⁶、R⁷、R⁸、R⁹、R¹⁰、R¹¹、R¹²およびR¹³は各々独立して、水素、ヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルケニルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルチオ、置換基を有していてもよい低級アルコキシカルボニル、置換基を有していてもよいアシルオキシ、低級アルキルスルホニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、低級アルキルスルフィニル、ニトロ、シアノ、ホルミル、置換基を有していてもよいアミノ、置換基を有していてもよいカルバモイルまたはヘテロ環であり、Xは-O-、-CH₂-、-NR¹⁴-（ここでR¹⁴は水素または置換基を有していてもよい低級アルキル）または-S(O)_p-（ここでpは0～2の整数）であり、

Yは置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルキニル、置換基を有していてもよいアシル、置換基を有していてもよいシクロアルキル、置換基を有していてもよいシクロアルケニル、置換基を有していてもよいアリールまたは置換基を有していてもよいヘテロ環であり、Xが-CH₂-であるときはYは置換基を有していてもよい低級アルコキシであってもよく、Xが-O-または-NR¹⁴-であると

きYは低級アルキルスルホニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニルであってもよい。

また、 R^1 および R^4 、 R^1 および R^2 、 R^2 および R^3 、 R^4 および R^5 、 R^6 および R^7 、 R^8 および R^9 、 R^{10} および R^{11} 、 R^{12} および R^{13} 、 R^{11} および-X-Yまたは R^{13} および-X-Yは一緒になってO、Sまたは NR^{15} （ここで R^{15} は水素、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニル）を1以上含んでいてもよく、置換基を有していてもよい5～6員環を形成してもよい。

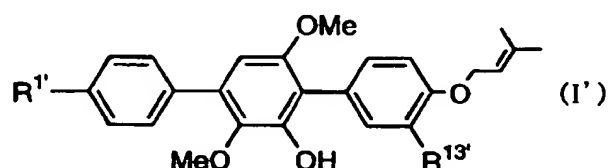
ただし、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 のうち1以上がハロゲンであり、それ以外が水素である場合、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 が全てハロゲンである場合、および $R^2 \sim R^{13}$ が全て水素である場合を除く。

また、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 が同時に全て水素であるとき、 R^1 は水素、フッ素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたは置換基を有していてもよい低級アルコキシでないか、または R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 および R^{12} は全て水素であるか、または R^{13} は水素もしくはハロゲンでない。

さらに R^6 、 R^7 、 R^8 または R^9 の少なくとも1つが水素以外の基であるとき、 R^1 はメチルまたはアセチルオキシでないか、または R^{13} は水素、置換されていてもよい低級アルコシカルボニルまたは置換基を有していてもよいカルバモイルでないか、または-X-Yはメトキシでない。

また、式(I')：

【化2】



(式中、 $R^{1'}$ は水素またはヒドロキシであり、 $R^{13'}$ はヒドロキシまたはメトキシである)

で示される化合物を除く。】：

で示される化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物。

【請求項2】 R^1 が水素、ヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよい低級アルケニルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルチオ、置換基を有していてもよい低級アルコキシカルボニル、アシルオキシ、低級アルキルスルホニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、低級アルキルスルフィニル、ニトロ、シアノ、ホルミル、置換基を有していてもよいアミノまたはヘテロ環であり、

R^2 が水素、ヒドロキシまたは置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシであり、

R^3 が水素または低級アルコキシであり、

R^4 が水素、ハロゲン、置換基を有していてもよい低級アルキル、ニトロまたは置換基を有していてもよいアミノであり、

R^5 が水素、カルボキシまたは低級アルコキシカルボニルであり、

R^6 が水素、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、低級アルコキシカルボニル、低級アルキルスルホニルオキシ、ニトロ、ホルミルまたはアミノであり、

R^7 および R^8 が各々独立して水素、ハロゲン、低級アルキルまたは置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、

R^9 が水素、ヒドロキシ、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルコキシカルボニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、ホルミル、置換基を有していてもよいアミノまたは置換基を有していてもよいカルバモイルであり、

R^{10} が水素または低級アルコキシであり、

R^{11} が水素、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、低級アルコキシカルボニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、ホルミル、ニトロまたはアミノであり、

R^{12} が水素であり、

R^{13} がヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アル

キル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよいアシルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、ニトロ、ホルミルまたは置換基を有していてもよいアミノであり、

Yが置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルキニル、置換基を有していてもよいシクロアルケニル、低級アルキルスルホニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニルであり、

R^1 および R^2 、 R^1 および R^4 、 R^{11} 、XおよびYまたは R^{13} および-X-Yは一緒にあって、Oまたは NR^{15} (R^{15} は請求項1における場合と同義)を1以上含み、置換基を有していてもよい5~6員環を形成してもよい、請求項1記載の化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物。

【請求項3】 免疫抑制作用を有する請求項1記載の化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物。

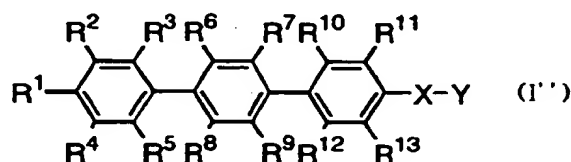
【請求項4】 請求項1記載の化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物を有効成分とする医薬。

【請求項5】 請求項1記載の化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物を有効成分とする免疫抑制剤。

【請求項6】 請求項1記載の化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物を有効成分とする抗アレルギー剤。

【請求項7】 式(I'):

【化3】



[式中、

R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 、 R^9 、 R^{10} 、 R^{11} 、 R^{12} および R^{13} は各々独立して、水素、ヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有

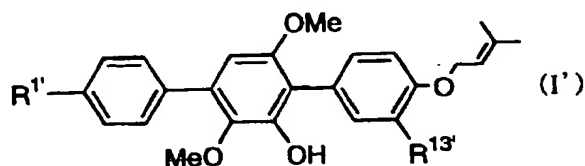
していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルケニルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルチオ、置換基を有していてもよい低級アルコキシカルボニル、置換基を有していてもよいアシルオキシ、低級アルキルスルホニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、低級アルキルスルフィニル、ニトロ、シアノ、ホルミル、置換基を有していてもよいアミノ、置換基を有していてもよいカルバモイルまたはヘテロ環であり、
Xは $-O-$ 、 $-CH_2-$ 、 $-NR^{14}-$ （ここで R^{14} は水素または置換基を有していてもよい低級アルキル）または $-S(O)_p-$ （ここで p は0~2の整数）であり、

Yは置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルキニル、置換基を有していてもよいアシル、置換基を有していてもよいシクロアルキル、置換基を有していてもよいシクロアルケニル、置換基を有していてもよいアリールまたは置換基を有していてもよいヘテロ環であり、Xが $-CH_2-$ であるときはYは置換基を有していてもよい低級アルコキシであってもよく、Xが $-O-$ または $-NR^{14}-$ であるときYは低級アルキルスルホニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニルであってもよい。

また、 R^1 および R^4 、 R^1 および R^2 、 R^2 および R^3 、 R^4 および R^5 、 R^6 および R^7 、 R^8 および R^9 、 R^{10} および R^{11} 、 R^{12} および R^{13} 、 R^{11} 、XおよびYまたは R^{13} および $-X-Y$ は一緒になってO、Sまたは NR^{15} （ここで R^{15} は水素、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニル）を1以上含んでいてもよく、置換基を有していてもよい5~6員環を形成してもよい。

ただし、式(I'):

【化4】



(式中、 $R^{1'}$ は水素またはヒドロキシであり、 $R^{13'}$ はヒドロキシまたはメトキシである)

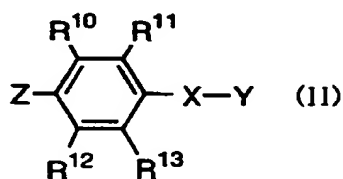
で示される化合物を除く。]

で示される化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物を有効成分とする免疫抑制剤。

【請求項8】 請求項7記載の式(I'')で示される化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物を有効成分とする抗アレルギー剤。

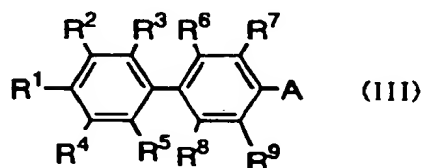
【請求項9】 式(II)：

【化5】



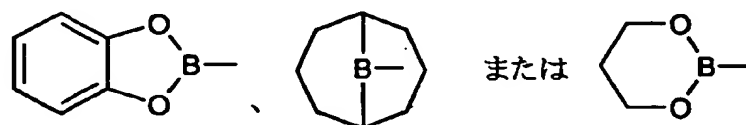
で示される化合物と式(III)：

【化6】



(式(II)および式(III)中、 $R^1 \sim R^{13}$ 、XおよびYは請求項1における場合と同義であり、AおよびZは、一方がジヒドロキシボラン、ジ低級アルコキシボラン、ジ低級アルキルボラン、

【化7】

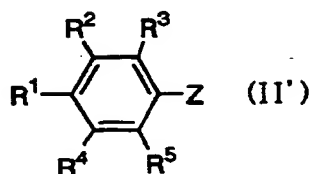


であり、他方がハロゲンまたは $-\text{OSO}_2(\text{C}_q\text{F}_{2q+1})$ (ここでqは0~4の整

数)である)

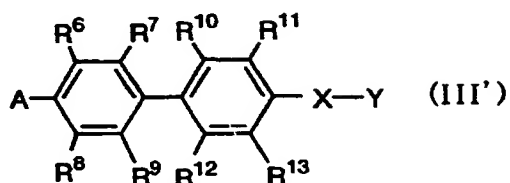
で示される化合物を反応させるか、または式 (I I') :

【化 8】



で示される化合物と式 (III') :

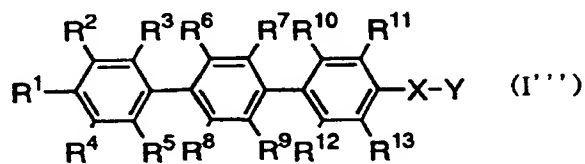
【化 9】



(式 (II') および式 (III') 中、R¹~R¹³、XおよびYは請求項1における場合と同義であり、AおよびZは前記式 (I I) および (III) における場合と同義である)

で示される化合物を反応させることを特徴とする、式 (I''') :

【化 10】



[式中、

R¹、R²、R³、R⁴、R⁵、R⁶、R⁷、R⁸、R⁹、R¹⁰、R¹¹、R¹²およびR¹³は各々独立して、水素、ヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルケニルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルチオ、置換基を有していてもよい低

級アルコキシカルボニル、置換基を有していてもよいアシルオキシ、低級アルキルスルホニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、低級アルキルスルフィニル、ニトロ、シアノ、ホルミル、置換基を有していてもよいアミノ、置換基を有していてもよいカルバモイルまたはヘテロ環であり、
 X は $-O-$ 、 $-CH_2-$ 、 $-NR^{14}-$ （ここで R^{14} は水素または置換基を有していてもよい低級アルキル）または $-S(O)_p-$ （ここで p は0～2の整数）であり、

Y は置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルキニル、置換基を有していてもよいアシル、置換基を有していてもよいシクロアルキル、置換基を有していてもよいシクロアルケニル、置換基を有していてもよいアリールまたは置換基を有していてもよいヘテロ環であり、 X が $-CH_2-$ であるときは Y は置換基を有していてもよい低級アルコキシであってもよく、 X が $-O-$ または $-NR^{14}-$ であるとき Y は低級アルキルスルホニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニルであってもよい。

また、 R^1 および R^4 、 R^1 および R^2 、 R^2 および R^3 、 R^4 および R^5 、 R^6 および R^7 、 R^8 および R^9 、 R^{10} および R^{11} 、 R^{12} および R^{13} 、 R^{11} 、 X および Y または R^{13} および $-X-Y$ は一緒になって O 、 S または NR^{15} （ここで R^{15} は水素、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニル）を1以上含んでいてもよく、置換基を有していてもよい5～6員環を形成してもよい。

ただし、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 のうち1以上がハロゲンであり、それ以外が水素である場合、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 が全てハロゲンである場合、および $R^2 \sim R^{13}$ が全て水素である場合を除く。

また、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 が同時に全て水素であるとき、 R^1 は水素、フッ素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたは置換基を有していてもよい低級アルコキシでないか、または R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 および R^{12} は全て水素であるか、または R^{13} は水素もしくはハロゲンでない。

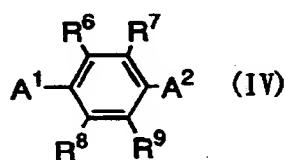
さらに R^6 、 R^7 、 R^8 または R^9 の少なくとも1つが水素以外の基であるとき、 R

¹はメチルまたはアセチルオキシでないか、またはR¹³は水素、置換されていて
もよい低級アルコキシカルボニルまたは置換基を有していてもよいカルバモイル
でないか、または-X-Yはメトキシでない。]

で示される化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物の製造
方法。

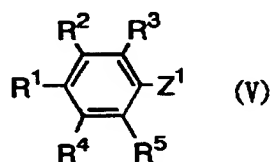
【請求項10】 式(IV)：

【化11】



で示される化合物および式(V)：

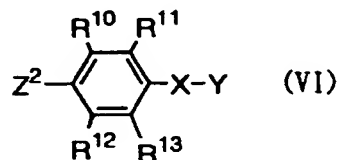
【化12】



(式中、R¹~R⁹は前記式(I)における場合と同義であり、Z¹は前記式(I
I)におけるZと同義であり、A¹およびA²は各々独立して前記式(III)にお
けるAと同義である。ただし、A²よりもA¹の方が高い反応性を有するかもしく
は同等の反応性を有する基である)

で示される化合物を反応させ、次いで式(VI)：

【化13】

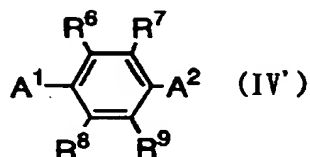


(式中、R¹⁰~R¹³、X、Yは前記式(I)における場合と同義であり、Z²は
前記式(II)におけるZと同義)

で示される化合物を反応させることを特徴とする、請求項9記載の式(I'')で示される化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物の製造方法。

【請求項11】 式(IV') :

【化14】



(式中、R⁶~R⁹は前記式(I)で示される場合と同義であり、A¹およびA²は各々独立して前記式(III)におけるAと同義である。ただし、A¹よりもA²の方が高い反応性を有するかもしくは同等の反応性を有する基である)

で示される化合物と請求項10記載の式(VI)で示される化合物を反応させ、次いで請求項10記載の式(V)で示される化合物を反応させることを特徴とする、請求項9記載の式(I'')で示される化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

本発明は医薬として有用な化合物とその製造方法、およびその用途に関する。詳しくは、免疫抑制作用および抗アレルギー作用を有する新規パラテルフェニル化合物とその製造方法、並びにそれを含有する免疫抑制剤および抗アレルギー剤に関する。

【従来の技術】

近年数多く行なわれるようになった組織、臓器等の移植手術の大きな課題は、術後の移植部分を排斥しようとする拒絶反応である。それを回避することが移植手術の成否を決定するといっても過言ではない。

そうした中で、アザチオプリン、コルチコイド、シクロスポリンAやタクロリムス等種々の免疫抑制剤が開発・実用化され、臓器または組織移植に対する拒絶反応、骨髄移植によって起こる移植片対宿主反応の予防および治療に用いられて

いる。しかし、これらは効果や副作用の点で必ずしも満足できるものではない。

また、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、気管支喘息等のアレルギー性疾患の治療にはステロイド剤、抗ヒスタミン剤、ケミカルメディエーター遊離抑制剤、気管支拡張剤、上述の免疫抑制剤等が繁用されている。しかし、これらはいずれも、強い副作用を有する、喘息の急性発作には効果が少ない、多剤の併用の必要がある、等の問題点を残しており、満足のいく治療効果をもたらすものではなく、根本的なアレルギー性疾患の治療剤とはなっていない。

本発明に係る化合物と同系統の化合物が、ケミカル・アンド・ファーマシューティカル・ビューリチン (Chemical & Pharmaceutical Bulletin, 24 (4), 613-620 (1976))、ザ・ジャーナル・オブ・アンチバイオチックス (The Journal of Antibiotics, 32 (6), 559-564 (1979)) およびアグリカルチュアル・バイオロジカル・ケミストリー (Agricultural Biological Chemistry, 49 (3), 867-868 (1985)) 等に記載されている。これらの文献には、ウニの胚細胞やヒラ細胞に対して毒性を有することが開示されているが、免疫抑制作用および抗アレルギー作用については全く言及されていない。

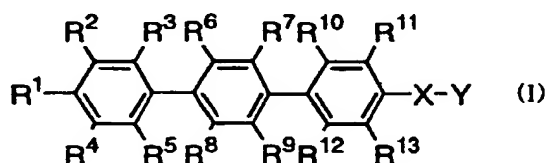
【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、優れた免疫抑制作用および／または抗アレルギー作用を有する新規化合物、その製造方法、それを含有する免疫抑制剤および／または抗アレルギー剤を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

本発明は、式 (I) :

【化15】



[式中、

$R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}, R^{11}, R^{12}$ および R^{13} は各々独立して、水素、ヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルケニルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルチオ、置換基を有していてもよい低級アルコキシカルボニル、置換基を有していてもよいアシルオキシ、低級アルキルスルホニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、低級アルキルスルフィニル、ニトロ、シアノ、ホルミル、置換基を有していてもよいアミノ、置換基を有していてもよいカルバモイルまたはヘテロ環であり、
 X は $-O-$ 、 $-CH_2-$ 、 $-NR^{14}-$ (ここで R^{14} は水素または置換基を有していてもよい低級アルキル) または $-S(O)_p-$ (ここで p は $0 \sim 2$ の整数) であり、

Y は置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルキニル、置換基を有していてもよいアシル、置換基を有していてもよいシクロアルキル、置換基を有していてもよいシクロアルケニル置換基を有していてもよいアリールまたは置換基を有していてもよいヘテロ環であり、 X が $-CH_2-$ であるときは Y は置換基を有していてもよい低級アルコキシであってもよく、 X が $-O-$ または $-NR^{14}-$ であるとき Y は低級アルキルスルホニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニルであってもよい。

また、 R^1 および R^4 、 R^1 および R^2 、 R^2 および R^3 、 R^4 および R^5 、 R^6 および R^7 、 R^8 および R^9 、 R^{10} および R^{11} 、 R^{12} および R^{13} 、 R^{11} および $-X-Y$ または R^{13} および $-X-Y$ は一緒になって O 、 S または NR^{15} (ここで R^{15} は水素、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニル) を 1 以上含んでもよく、置換基を有していてもよい 5～6 員環を形成してもよい。

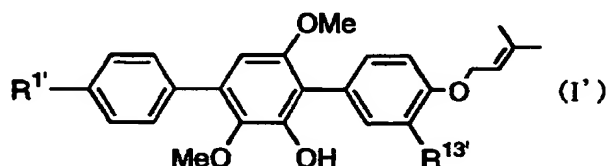
ただし、 R^6, R^7, R^8 および R^9 のうち 1 以上がハロゲンであり、それ以外が水素である場合、 R^6, R^7, R^8 および R^9 が全てハロゲンである場合、および $R^2 \sim R^{13}$ が全て水素である場合を除く。

また、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 が同時に全て水素であるとき、 R^1 は水素、フッ素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたは置換基を有していてもよい低級アルコキシでないか、または R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 および R^{12} は全て水素であるか、または R^{13} は水素もしくはハロゲンでない。

さらに R^6 、 R^7 、 R^8 または R^9 の少なくとも1つが水素以外の基であるとき、 R^1 はメチルまたはアセチルオキシでないか、または R^{13} は水素、置換されていてもよい低級アルコシカルボニルまたは置換基を有していてもよいカルバモイルでないか、または $-X-Y$ はメトキシでない。

また、式 (I') :

【化16】



(式中、 $R^{1'}$ は水素またはヒドロキシであり、 $R^{13'}$ はヒドロキシまたはメトキシである)

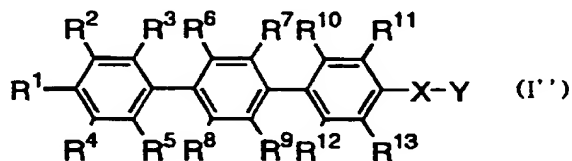
で示される化合物を除く。]

で示される化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物を提供するものである。

また、本発明は化合物 (I) を有効成分とする医薬、詳しくは免疫抑制剤および/または抗アレルギー剤を提供する。

さらに、本発明は式 (I'') :

【化17】



[式中、

R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 、 R^9 、 R^{10} 、 R^{11} 、 R^{12} および R^{13}

は各々独立して、水素、ヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルケニルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルチオ、置換基を有していてもよい低級アルコシカルボニル、置換基を有していてもよいアシルオキシ、低級アルキルスルホニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、低級アルキルスルフィニル、ニトロ、シアノ、ホルミル、置換基を有していてもよいアミノ、置換基を有していてもよいカルバモイルまたはヘテロ環であり、

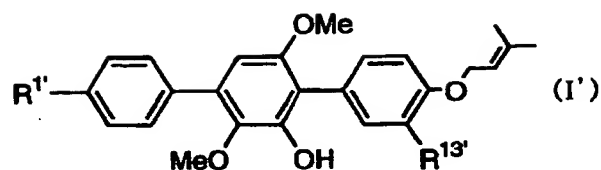
Xは $-O-$ 、 $-CH_2-$ 、 $-NR^{14}-$ （ここで R^{14} は水素または置換基を有していてもよい低級アルキル）または $-S(O)_p-$ （ここでpは0~2の整数）であり、

Yは置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルキニル、置換基を有していてもよいアシル、置換基を有していてもよいシクロアルキル、置換基を有していてもよいシクロアルケニル置換基を有していてもよいアリールまたは置換基を有していてもよいヘテロ環であり、Xが $-CH_2-$ であるときはYは置換基を有していてもよい低級アルコキシであってもよく、Xが $-O-$ または $-NR^{14}-$ であるときYは低級アルキルスルホニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニルであってもよい。

また、 R^1 および R^4 、 R^1 および R^2 、 R^2 および R^3 、 R^4 および R^5 、 R^6 および R^7 、 R^8 および R^9 、 R^{10} および R^{11} 、 R^{12} および R^{13} 、 R^{11} および $-X-Y$ または R^{13} および $-X-Y$ は一緒になってO、Sまたは NR^{15} （ここで R^{15} は水素、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニル）を1以上含んでいてもよく、置換基を有していてもよい5~6員環を形成してもよい。

また、式(I')：

【化18】



(式中、 $R^{1'}$ は水素またはヒドロキシであり、 $R^{13'}$ はヒドロキシまたはメトキシである)

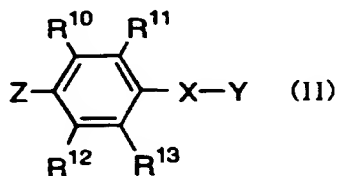
で示される化合物を除く。]

で示される化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物を有効成分とする免疫抑制剤および／または抗アレルギー剤を提供する。

さらに、化合物(I)または(I'')を投与することを特徴とする、免疫反応の抑制の方法またはアレルギー性疾患の治療の方法または予防の方法を提供する。さらに別の態様として、免疫反応の抑制、アレルギー性疾患の治療または予防のための医薬を製造するための、化合物(I)または(I'')の使用を提供する。

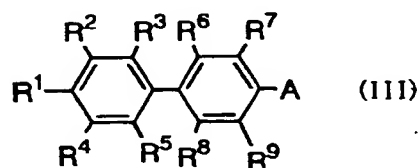
さらに別の態様として、本発明は式(II)：

【化19】



で示される化合物と式(III)：

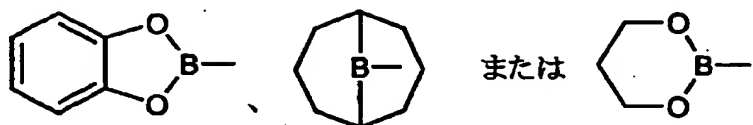
【化20】



(式中、 $R^1 \sim R^{13}$ 、XおよびYは前記式(I)における場合と同義であり、A

およびZは、一方がジヒドロキシボラン、ジ低級アルコキシボラン、ジ低級アルキルボラン、

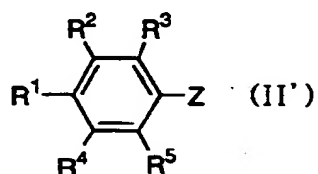
【化21】



であり、他方はハロゲンまたは $-\text{OSO}_2(\text{C}_q\text{F}_{2q+1})$ （ここでqは0~4の整数）である）

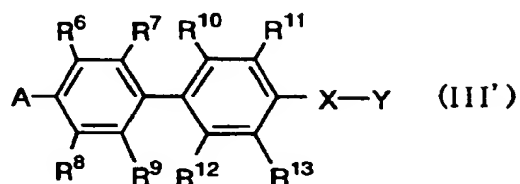
で示される化合物を反応させるか、式（II'）：

【化22】



で示される化合物と式（III'）：

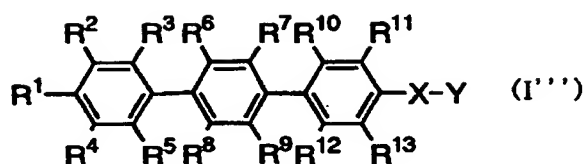
【化23】



（式中、 $\text{R}^1 \sim \text{R}^{13}$ 、XおよびYは前記式（I）における場合と同義であり、AおよびZは前記式（II）および（III）における場合と同義）

で示される化合物を反応させることを特徴とする、式（I'''）：

【化24】



〔式中、

$R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^8, R^9, R^{10}, R^{11}, R^{12}$ および R^{13} は各々独立して、水素、ヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルケニルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルチオ、置換基を有していてもよい低級アルコキシカルボニル、置換基を有していてもよいアシルオキシ、低級アルキルスルホニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、低級アルキルスルフィニル、ニトロ、シアノ、ホルミル、置換基を有していてもよいアミノ、置換基を有していてもよいカルバモイルまたはヘテロ環であり、
 X は $-O-$ 、 $-CH_2-$ 、 $-NR^{14}-$ (ここで R^{14} は水素または置換基を有していてもよい低級アルキル) または $-S(O)_p-$ (ここで p は $0 \sim 2$ の整数) であり、

Y は置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルキニル、置換基を有していてもよいアシル、置換基を有していてもよいシクロアルキル、置換基を有していてもよいシクロアルケニル置換基を有していてもよいアリールまたは置換基を有していてもよいヘテロ環であり、 X が $-CH_2-$ であるときは Y は置換基を有していてもよい低級アルコキシであってもよく、 X が $-O-$ または $-NR^{14}-$ であるとき Y は低級アルキルスルホニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニルであってもよい。

また、 R^1 および R^4 、 R^1 および R^2 、 R^2 および R^3 、 R^4 および R^5 、 R^6 および R^7 、 R^8 および R^9 、 R^{10} および R^{11} 、 R^{12} および R^{13} 、 R^{11} および $-X-Y$ または R^{13} および $-X-Y$ は一緒になって O 、 S または NR^{15} (ここで R^{15} は水素

、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニル)を1以上含んでいてもよく、置換基を有していてもよい5～6員環を形成してもよい。

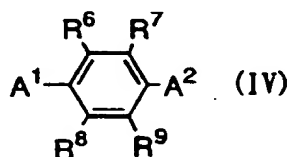
ただし、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 のうち1以上がハロゲンであり、それ以外が水素である場合、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 が全てハロゲンである場合、および $R^2 \sim R^{13}$ が全て水素である場合を除く。

また、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 が同時に全て水素であるとき、 R^1 は水素、フッ素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたは置換基を有していてもよい低級アルコキシでないか、または R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 および R^{12} は全て水素であるか、または R^{13} は水素もしくはハロゲンでない。

さらに R^6 、 R^7 、 R^8 または R^9 の少なくとも1つが水素以外の基であるとき、 R^1 はメチルまたはアセチルオキシでないか、または R^{13} は水素、置換されていてもよい低級アルコシカルボニルまたは置換基を有していてもよいカルバモイルでないか、または $-X-Y$ はメトキシでない。]

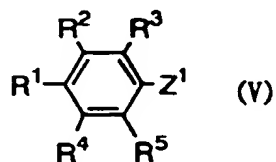
で示される化合物の製造方法を提供する。さらに別法として、式(IV)：

【化25】



で示される化合物および式(V)：

【化26】

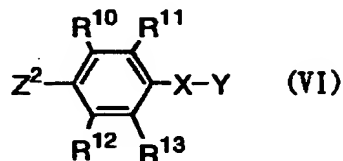


(式中、 $R^1 \sim R^9$ は前記式(I)における場合と同義であり、 Z^1 は前記式(I)におけるZと同義であり、 A^1 および A^2 は各々独立して前記式(III)におけるAと同義である。ただし、 A^2 よりも A^1 の方が高い反応性を有するかもしれ

は同等の反応性を有する基である)

で示される化合物を反応させ、次いで式 (VI) :

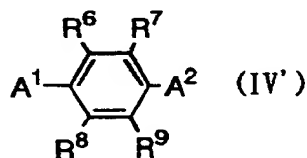
【化27】



(式中、 $R^{10} \sim R^{13}$ 、X、Yは前記式 (I) における場合と同義であり、 Z^2 は前記式 (II) におけるZと同義)

で示される化合物を反応させることを特徴とする、前記式 (I'') で示される化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物の製造方法および式 (IV') :

【化28】



(式中、 $R^6 \sim R^9$ は前記式 (I) で示される場合と同義であり、 A^1 および A^2 は各々独立して前記式 (III) におけるAと同義である。ただし、 A^1 よりも A^2 の方が高い反応性を有するかもしくは同等の反応性を有する基である)

で示される化合物と前記式 (VI) で示される化合物を反応させ、次いで前記式 (V) で示される化合物を反応させることを特徴とする、前記式 (I'') で示される化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物の製造方法を提供するものである。

本明細書中において、「ハロゲン」とは、フッ素、塩素、臭素およびヨウ素を包含する。特にフッ素および塩素が好ましい。

「低級アルキル」とは、炭素数1~10の直鎖または分枝状のアルキルを意味し、例えばメチル、エチル、n-プロピル、イソプロピル、n-ブチル、イソブチル、sec-ブチル、tert-ブチル、n-ペンチル、イソペンチル、ネオペ

ンチル、ヘキシル、イソヘキシル、ヘプチル、イソヘプチル、オクチル、イソオクチル、ノニル、デシル等を包含する。「置換基を有していてもよい低級アルキル」とは、任意の位置が1以上の置換基で置換されていてもよい低級アルキルを意味し、その置換基としてはヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよいアミノ、置換基を有していてもよいイミノ、低級アルコキシ、低級アルコキシカルボニル、アシル、アシルオキシ、シクロアルキル、シクロアルケニル、シアノ、置換基（例えば1以上の低級アルキル、カルボキシ低級アルキル、ハロゲン、低級アルコキシ、カルボキシ、低級アルコキシカルボニル、アシルオキシ、ニトロ、低級アルコキシカルボニルアルキル、フェニル、低級アルケニルオキシカルボニル、置換基（低級アルコキシカルボニル、アシル、低級アルキルスルホニル、低級アルキル等）を有していてもよいアミノ等）を有していてもよいアリールまたは置換基（低級アルキル等）を有していてもよいヘテロ環、置換基を有していてもよいカルバモイル等が挙げられる。

「低級アルコキシ」、「低級アルキルチオ」、「低級アルキルスルホニルオキシ」のアルキル部分は上記「低級アルキル」と同様であり、「置換基を有していてもよい」の置換基部分も上記アルキルの置換基と同様である。

「低級アルコキシカルボニル」の低級アルキル部分も上記「低級アルキル」と同様である。「置換基を有していてもよい低級アルコキシカルボニル」の置換基部分とはヒドロキシ、ハロゲン、低級アルコキシ、低級アルコキシカルボニル、ヘテロ環等を包含し、1以上の任意の位置がこれらの置換基で置換されていてもよい。

「低級アルケニル」とは、炭素数2～10の直鎖または分枝状のアルケニルを意味する。具体的にはビニル、プロペニル、イソプロペニル、ブテニル、イソブテニル、ブタジエニル、ペンテニル、イソペンテニル、ペンタジエニル、ヘキセニル、イソヘキセニル、ヘキサジエニル、ヘプテニル、オクテニル、ノネニル、デセニル等を包含し、任意の位置に1以上の二重結合を有する。「置換基を有していてもよい低級アルケニル」の置換基としてはヒドロキシ、ハロゲン、低級アルコキシ、アシルオキシ、シクロアルキル、低級アルコキシカルボニル、アリール、ヘテロ環等が挙げられ、1以上の任意の位置がこれらの置換基で置換されて

いてもよい。

「低級アルケニルオキシ」の低級アルケニル部分および「置換基を有していてもよい低級アルケニルオキシ」の置換基も上記と同様である。

「低級アルキニル」とは、炭素数2～10の直鎖状または分枝状のアルキニルを意味し、具体的には、エチニル、プロピニル、ブチニル、ペンチニル、ヘキシニル、ヘプチニル、オクチニル、ノニニル、デシニル等を包含する。これらは任意の位置に1以上の三重結合を有しており、さらに二重結合を有していてもよい。「置換基を有していてもよい低級アルキニル」の置換基とは上記低級アルケニルのものと同様である。

「アシル」とは炭素数1～10の鎖状もしくは環状の脂肪族アシルおよびアロイルを意味する。具体的には、ホルミル、アセチル、プロピオニル、ブチリル、イソブチリル、バレリル、ピバロイル、ヘキサノイル、アクリロイル、プロピオロイル、メタクリロイルおよびクロトノイル、シクロヘキサンカルボニル、ベンゾイル等を包含する。「置換基を有していてもよいアシル」の置換基とはヒドロキシ、ハロゲン、低級アルコキシ、低級アルコキシカルボニル、アリアルまたはヘテロ環等を意味し、1以上の任意の位置がこれらの置換基で置換されていてもよい。

「アシルオキシ」のアシル部分および「置換基を有していてもよいアシルオキシ」の置換基も上記アシルと同様である。

「シクロアルキル」とは炭素数3～6の炭素環であり、例えばシクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル等を包含する。「置換基を有していてもよいシクロアルキル」の置換基とはヒドロキシ、ハロゲン、低級アルコキシカルボニル、低級アルコキシ、アリアル、ヘテロ環等が挙げられ、1以上の任意の位置がこれらの置換基で置換されていてもよい。

「シクロアルケニル」とは、上記シクロアルキルの環中の任意の位置に1以上の二重結合を有しているものを意味し、具体的にはシクロプロペニル、シクロブテニル、シクロペンテニル、シクロヘキセニル、シクロヘキサジエニル等を包含する。「置換基を有していてもよいシクロアルケニル」の置換基は上記シクロアルキルのものと同様であり、1以上の任意の位置に置換基を有していてもよい。

「置換基を有していてもよいアミノ」とは、置換アミノおよび非置換アミノを包含し、置換基として1以上の低級アルキル、低級アルキルスルホニル、スルファモイル、置換基（ハロゲン等）を有していてもよいアシル、カルバモイル等を有していてもよい。

「置換基を有していてもよいイミノ」とは、置換イミノおよび非置換イミノを包含し、置換基として例えばヒドロキシ、置換基（カルボキシ、アリアル等）を有していてもよい低級アルコキシ、置換基（低級アルコキシカルボニル、カルバモイル等）を有していてもよいアミノ、置換基を有していてもよいヘテロ環（低級アルキルピペラジノ、モルホリノ等）が挙げられる。

「置換基を有していてもよいカルバモイル」とは、置換カルバモイルおよび非置換カルバモイルを包含し、置換基は低級アルキル、低級アルキルスルホニル、スルファモイル、置換基（ハロゲン等）を有していてもよいアシル、アミノ等が挙げられる。

「アリアル」とは、フェニル、ナフチル、アントラセニル、インデニル、フェナンスレニル等を包含する。「置換基を有していてもよいアリアル」の置換基としてはヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基（ハロゲン等）を有していてもよい低級アルキル、低級アルコキシ、低級アシルオキシ、低級アルコキシカルボニル、低級アルケニルオキシカルボニル、置換基を有していてもよいアミノ、ニトロ、アリアル、ヘテロ環等が挙げられ、1以上の任意の位置がこれらの置換基で置換されていてもよい。

「アリールスルホニル」のアリアル部分は上記「アリアル」と同様であり、「置換基を有していてもよい」の置換基部分も上記アリアルの置換基と同様である。

「ヘテロ環」とは、O、SおよびNから任意に選択されるヘテロ原子を環内に1以上有するヘテロ環を意味し、具体的にはピロリル、イミダゾリル、ピラゾリル、ピリジル、ピリダジニル、ピリミジニル、ピラジニル、トリアジニル、イソキサゾリル、オキサゾリル、オキサジアゾリル、イソチアゾリル、チアゾリル、チアジアゾリル、フリルおよびチエニル等の5～6員の芳香族ヘテロ環や、インドリル、ベンズイミダゾリル、インダゾリル、インドリジニル、キノリル、イソキノリル、シンノリニル、フタラジニル、キナゾリニル、ナフチリジニル、キノ

キサリニル、プテリジニル、ベンズイソキサゾリル、ベンズオキサゾリル、キサジアゾリル、ベンズイソチアゾリル、ベンズチアゾリル、ベンズチアジアゾリル、ベンゾフリル、ベンゾチエニル等の縮合芳香族ヘテロ環、エチレンオキシジニル、ジオキサニル、チイラニル、オキサチオラニル、アゼチジニル、チアニル、ピロリジニル、イミダゾリジニル、ピラゾリジニル、ピペリジニル、ピペラジニル、モルホリニル等の脂環式ヘテロ環を包含する。「置換基を有していてもよいヘテロ環」の置換基としては低級アルキル、低級アルケニル、ヒドロキシ、ハロゲン、低級アルコキシカルボニル、低級アルコキシ、アリール、ヘテロ環等が挙げられ、1以上の任意の位置に置換基を有していてもよい。

「O、SまたはNR¹⁵を1以上含んでいてもよく、置換基を有していてもよい5～6員環」とは、R¹およびR⁴、R¹およびR²、R²およびR³、R⁴およびR⁵、R⁶およびR⁷、R⁸およびR⁹、R¹⁰およびR¹¹、R¹²およびR¹³、R¹¹および-X-YまたはR¹³および-X-Yと、その各置換基が結合しているフェニルの構成炭素原子2つが一緒になって形成される5～6員環を意味する。その具体例としては、前記の各置換基が一緒になって-O(CH₂)_mO-、-O(CH₂)_n-、-(CH₂)_nO-、-S(CH₂)_mS-、-S(CH₂)_n-、-(CH₂)_nS-、-NR¹⁵(CH₂)_mNR¹⁵-、-NR¹⁵(CH₂)_n-、-(CH₂)_nNR¹⁵-、-O(CH₂)_mS-、-S(CH₂)_mO-、-S(CH₂)_mNR¹⁵-、-NR¹⁵(CH₂)_mS-、-O(CH₂)_mNR¹⁵-、-NR¹⁵(CH₂)_mO-、-O-CH=CH-、-CH=CH-O-、-S-CH=CH-、-CH=CH-S-、-NR¹⁵-CH=CH-、-CH=CH-NR¹⁵-、-S-CH=N-、-N=CH-S-、-S-N=CH-、-CH=N-S-、-O-CH=N-、-N=CH-O-、-O-N=CH-、-CH=N-O-、-NR¹⁵-CH=N-、-N=CH-NR¹⁵-、-NR¹⁵-N=CH-、-CH=N-NR¹⁵-、-N=CH-CH=CH-、-CH=CH-CH=N-、-N=N-CH=CH-、-CH=CH-N=N-、-N=CH-N=CH-、-CH=N-CH=N-、-N=CH-CH=N- (mは1または2であり、nは2または3である) 等を形成し、フェニルの構成炭素原子2つと一緒に5～6員環を形成するものが挙げられる。これらの環は任意の位置にヒドロキシ、ハ

ロゲン、置換基（低級アルコキシカルボニル、ヘテロ環等）を有していてもよい低級アルキル、置換基（ハロゲン等）を有していてもよい低級アルケニル等の置換基を有していてもよい。

「化合物（I）」、「化合物（I'）」または「化合物（I''）」という場合には、生成可能な、各々の化合物の製薬上許容される塩も包含する。「製薬上許容される塩」としては、例えば塩酸、硫酸、硝酸、リン酸、フッ化水素酸、臭化水素酸等の鉱酸の塩；ギ酸、酢酸、酒石酸、乳酸、クエン酸、フマル酸、マレイン酸、コハク酸等の有機酸の塩；アンモニウム、トリメチルアンモニウム、トリエチルアンモニウム等の有機塩基の塩；ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属の塩またはカルシウム、マグネシウム等のアルカリ土類金属の塩等を挙げることができる。

本発明に係る化合物はその水和物も包含し、化合物（I）または（I'）は水分子と結合していてもよい。また、本発明に係る化合物はアトロプ異性体をも包含している。

本明細書中において、「化合物（I）」とは化合物（I'）を除いた新規化合物群であり、「化合物（I'）」とは化合物（I）および公知化合物を含む化合物群であり、「化合物（I''）」とは化合物（I）および化合物（I'）を含む化合物群である。

化合物（I）および（I'）は全て免疫抑制作用および／または抗アレルギー作用を有しているが、その中でも特に以下の化合物が好ましい。

式（I）および（I'）において、

1) R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 、 R^9 、 R^{10} 、 R^{11} 、 R^{12} および R^{13} は各々独立して、水素、ヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルケニルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルチオ、置換基を有していてもよい低級アルコキシカルボニル、置換基を有していてもよいアシルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、ホルミル、置換基を有していてもよいアミノまたは置換基を有していてもよいカルバモイルであり、

Xは $-O-$ 、 $-CH_2-$ 、 $-NR^{14}-$ （ここで R^{14} は水素または置換基を有していてもよい低級アルキル）または $-S(O)_p-$ （ここで p は0～2の整数）であり、

Yは置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルキニル、置換基を有していてもよいアシルまたは置換基を有していてもよいシクロアルケニルであり、また R^1 および R^4 、 R^1 および R^2 、 R^{11} および $-X-Y$ 、または R^{13} および $-X-Y$ は一緒になってOを1以上含んでいてもよく、置換基を有していてもよい5～6員環を形成してもよい化合物、

2) R^1 が水素、ヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよい低級アルケニルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルチオ、置換基を有していてもよい低級アルコキシカルボニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、低級アルキルスルホニル、ホルミル、置換基を有していてもよいアミノ、低級アルキルスルフィニル、アシルオキシ、ニトロ、シアノまたはヘテロ環であり、

R^2 が水素、ヒドロキシまたは置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシであり、

R^3 が水素または低級アルコキシであり、

R^4 が水素、置換基を有していてもよい低級アルキル、ハロゲン、ニトロまたは置換基を有していてもよいアミノであり、

R^5 が水素、低級アルコキシカルボニルまたはカルボキシであり、

R^6 が水素、ハロゲン、ニトロ、ホルミル、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、低級アルコキシカルボニル、アミノまたは低級アルキルスルホニルオキシであり、

R^7 および R^8 が各々独立して水素、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、低級アルキルまたはハロゲンであり、

R^9 が水素、ヒドロキシ、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよい低級ア

ルケニル、置換基を有していてもよい低級アルコシカルボニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、ホルミル、置換基を有していてもよいカルバモイルまたは置換基を有していてもよいアミノであり、

R^{10} が水素または低級アルコシであり、

R^{11} が水素、ハロゲン、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、ホルミル、カルボキシ、ニトロ、アミノまたは低級アルコシカルボニルであり、

R^{12} が水素であり、

R^{13} がヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコシ、置換基を有していてもよいアシルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、ホルミル、ニトロまたは置換基を有していてもよいアミノであり、

Yは置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルキニル、置換基を有していてもよいシクロアルケニル、低級アルキルスルホニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニル、低級アルコシカルボニルであり、

R^1 および R^2 、 R^1 および R^4 、 R^{11} および $-X-Y$ 、または R^{13} および $-X-Y$ は一緒になって、Oまたは NR^{15} （ここで R^{15} は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成してもよい化合物、

3) R^1 が水素、ヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコシ、置換基を有していてもよい低級アルケニルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルチオ、置換基を有していてもよい低級アルコシカルボニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、低級アルキルスルホニル、ホルミル、置換基を有していてもよいアミノ、低級アルキルスルフィニル、アシルオキシ、ニトロ、シアノまたはヘテロ環である（以下、 R^1 が R^{1-1} であると略記する）か、または R^2 もしくは R^4 と一緒にOを1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

好ましくは R^1 が水素、ヒドロキシ、ハロゲン、置換基を有していてもよい低級

アルコキシ、置換基を有していてもよい低級アルケニルオキシまたは置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシである（以下、 R^1 が $R1-2$ であると略記する）か、または R^2 もしくは R^4 と一緒に O を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

さらに好ましくは R^1 が水素、ヒドロキシ、ハロゲン、低級アルコキシ低級アルコキシ、アリール低級アルコキシ、低級アルケニルオキシ、低級アルキルスルホニルオキシである（以下 R^1 が $R1-3$ であると略記する）か、または R^2 もしくは R^4 と一緒に O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

特に好ましくは R^1 が水素、ヒドロキシ、フッ素、メトキシメトキシ、ベンジルオキシ、3-メチル-2-ブテニルオキシ、メタンスルホニルオキシである（以下 R^1 が $R1-4$ であると略記する）か、または R^2 もしくは R^4 と一緒に $-OCH_2O-$ を形成する化合物、

4) R^2 が水素、ヒドロキシまたは置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシである（以下、 R^2 が $R2-1$ であると略記する）か、または R^1 と一緒に O を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

好ましくは R^2 が水素、ヒドロキシまたは低級アルキルスルホニルオキシである（以下、 R^2 が $R2-2$ であると略記する）化合物、

5) R^3 が水素である化合物、

6) R^4 が水素、置換基を有していてもよい低級アルキル、ハロゲン、ニトロまたは置換基を有していてもよいアミノであるか、または R^1 と一緒に O を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

好ましくは R^4 が水素、低級アルキルまたはハロゲンであるか、または R^1 と一緒に $-OCH_2O-$ を形成する化合物、

7) R^5 が水素、低級アルコキシカルボニルまたはカルボキシである化合物、

好ましくは R^5 が水素である化合物、

8) R^6 が水素、ハロゲン、ニトロ、ホルミル、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、低級アルコキシカルボニル、アミノまたは低級アルキルスルホニルオキシである化合物、

好ましくは水素またはハロゲンである化合物、

さらに好ましくは R^6 が水素またはフッ素である化合物、

9) R^7 が水素、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、低級アルキルまたはハロゲンである化合物、

好ましくは R^7 が水素または低級アルコキシである化合物、

10) R^8 が水素、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、低級アルキルまたはハロゲンである化合物、

好ましくは R^8 が水素または低級アルコキシである化合物、

11) R^9 が水素、ヒドロキシ、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルコキシカルボニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、ホルミル、置換基を有していてもよいカルバモイルまたは置換基を有していてもよいアミノである（以下、 R^9 がR 9-1であると略記する）化合物、

好ましくは R^9 が水素、ヒドロキシ、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルコキシカルボニル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、ホルミル、置換基を有していてもよいカルバモイルまたは置換基を有していてもよいアミノである（以下、 R^9 がR 9-2であると略記する）化合物、

さらに好ましくは R^9 が水素、ヒドロキシ、低級アルキル、ヒドロキシ低級アルキル、低級アルコキシカルボニル低級アルケニル、低級アルコキシ低級アルコキシ、低級アルキルスルホニルオキシ、ジ低級アルキルカルバモイル、カルボキシ、低級アルコキシカルボニルまたはアミノである（以下、 R^9 がR 9-3であると略記する）化合物、

特に好ましくは R^9 が水素、ヒドロキシ、メチル、ヒドロキシメチル、エトキシカルボニルビニル、メトキシメトキシ、メタンスルホニル、ジメチルカルバモイル、カルボキシ、メトキシカルボニルまたはアミノである（以下、 R^9 がR 9-4であると略記する）化合物、

12) R^{10} が水素または低級アルコキシである化合物、

好ましくは R^{10} が水素である化合物、

13) R^{11} が水素、ハロゲン、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、ホルミル、カルボキシ、ニトロ、アミノまたは低級アルコキシカルボニルである（以下、 R^{11} が R^{11-1} であると略記する）か、または $-X-Y$ と一緒にあって O または NR^{15} （ここで R^{15} は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基（低級アルケニル、ハロゲン化低級アルケニル等）を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

好ましくは R^{11} が水素またはハロゲンである（以下、 R^{11} が R^{11-2} であると略記する）化合物、

14) R^{12} が水素である化合物、

15) R^{13} がヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよいアシルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、ホルミル、ニトロまたは置換基を有していてもよいアミノである（以下、 R^{13} が R^{13-1} であると略記する）か、または $-X-Y$ と一緒にあって O または NR^{15} （ここで R^{15} は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基（低級アルケニル、ハロゲン化低級アルケニル等）を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

好ましくは R^{13} がヒドロキシ、ハロゲン、カルボキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ、置換基を有していてもよいアシルオキシ、置換基を有していてもよい低級アルキルスルホニルオキシ、ホルミルまたは置換基を有していてもよいアミノである（以下、 R^{13} が R^{13-2} であると略記する）化合物、

さらに好ましくは R^{13} がヒドロキシ、ハロゲン、置換基（ヒドロキシ、ハロゲン）を有していてもよい低級アルキル、置換基（低級アルコキシカルボニル、低級アルコキシ）を有していてもよい低級アルコキシ、ハロゲン化低級アルケニルオキシ、アロイルオキシ、低級アルキルスルホニルオキシ、ホルミルまたはアミノである（以下、 R^{13} が R^{13-3} であると略記する）化合物、

特に好ましくは R^{13} がヒドロキシ、フッ素、メチル、ヒドロキシメチル、ヨウ化メチル、エトキシカルボニルメトキシ、メトキシメトキシ、クロロブテニルオキシ、ブromoproベニルオキシ、クロロプロベニルオキシ、ブromブテニルオキシ、ジクロロプロベニルオキシ、エトキシカルボニル、ベンゾイルオキシ、メタンスルホニルオキシ、ホルミルまたはアミノである（以下、 R^{13} が R^{13-4} であると略記する）化合物、

16) Xが $-O-$ 、 $-CH_2-$ 、 $-NH-$ または $-S(O)_p-$ （ここで p は0~2の整数）である（以下、Xが X^1 であると略記する）か、または R^{13} およびYと一緒にあってOまたは NR^{15} （ここで R^{15} は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5~6員環を形成する化合物、

好ましくはXが $-O-$ 、 $-CH_2-$ または $-S(O)_p-$ （ここで p は0~2の整数）である（以下、Xが X^2 であると略記する）化合物、

さらに好ましくはXが $-O-$ である化合物、

17) Yが置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルキニルまたは置換基を有していてもよいシクロアルケニルである（以下、Yが Y^1 であると略記する）か、 R^{13} およびXと一緒にあってOまたは NR^{15} （ここで R^{15} は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5~6員環を形成する化合物、

好ましくは、Yが置換基（ヒドロキシ、低級アルコキシカルボニル、アシル、シクロアルキル、シクロアルケニル、ヒドロキシイミノ、低級アルコキシイミノ、カルボキシ低級アルコキシイミノ、アリール低級アルコキシイミノ、ヘテロ環イミノアリール、低級アルキルアリール、ハロゲン化アリール、低級アルコキシアリール、カルボキシアリール、低級アルコキシカルボニルアリールもしくはヘテロ環）を有していてもよい低級アルキル、置換基（ハロゲン、シクロアルキル、低級アルコキシカルボニルもしくはアリールヘテロ環）を有していてもよい低級アルケニル、ハロゲンを有していてもよい低級アルキニル、シクロアルケニルまたはアシルである（以下、Yが Y^2 であると略記する）化合物、

特に好ましくはYがイソプロピル、エトキシカルボニルメチル、ベンジル、メチルフェニルメチル、フルオロフェニルメチル、ジクロロフェニルメチル、メトキ

シフェニルメチル、ピリジニルメチル、ベンゾイルメチル、プロペニル、メチルプロペニル、メチルブテニル、ペンテニル、メチルペンテニル、ジメチルオクタジェニル、クロロプロペニル、ジクロロプロペニル、ブロモプロペニル、ブロムブテニル、クロロブテニル、フェニルプロペニル、プロピニル、ブチニル、クロロブチニル、シクロヘキセニル、ジメチルオキシランメチルである（以下、YがY3であると略記する）化合物、

18) R^1 がR1-2であり、 R^2 がR2-1であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたはハロゲンであり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはハロゲンであり、 R^7 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^8 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^9 がR9-2であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} がR11-1であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} がR13-1であり、XがX1であり、YがY1であるか、または R^1 および R^2 、 R^1 および R^4 もしくは R^{13} および-X-Yが一緒になってOまたは NR^{15} （ここで R^{15} は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

19) R^1 がR1-2であり、 R^2 がR2-1であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたはハロゲンであり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはハロゲンであり、 R^7 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^8 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^9 がR9-1であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} がR11-1であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} がR13-2であり、XがX1であり、YがY1であるか、または R^1 および R^2 、 R^1 および R^4 、もしくは R^{13} および-X-Yが一緒になってOまたは NR^{15} （ここで R^{15} は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

20) R^1 がR1-2であり、 R^2 がR2-1であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたはハロゲンであり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはハロゲンであり、 R^7 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^8 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^9 がR9-1であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} がR11-

1であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R13-1$ であり、 X が $X1$ であり、 Y が $Y2$ であるか、または R^1 および R^2 、 R^1 および R^4 、もしくは R^{13} および $-X-Y$ が一緒になって O または NR^{15} （ここで R^{15} は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

21) R^1 が $R1-1$ であり、 R^2 が $R2-1$ であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたはハロゲンであり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはハロゲンであり、 R^7 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^8 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^9 が $R9-2$ であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R11-1$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R13-2$ であり、 X が $X1$ であり、 Y が $Y1$ であるか、または R^1 および R^2 、 R^1 および R^4 、もしくは R^{13} および $-X-Y$ が一緒になって O または NR^{15} （ここで R^{15} は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

22) R^1 が $R1-1$ であり、 R^2 が $R2-1$ であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたはハロゲンであり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはハロゲンであり、 R^7 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^8 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^9 が $R9-2$ であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R11-1$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R13-1$ であり、 X が $X1$ であり、 Y が $Y2$ であるか、または R^1 および R^2 、 R^1 および R^4 、もしくは R^{13} および $-X-Y$ が一緒になって O または NR^{15} （ここで R^{15} は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

23) R^1 が $R1-1$ であり、 R^2 が $R2-1$ であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたはハロゲンであり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはハロゲンであり、 R^7 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^8 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^9 が $R9-1$ であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R11-1$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R13-2$ であり、 X が $X1$ であり、 Y が $Y2$ であるか、または R^1 および R^2 、 R^1 および R^4 、もしくは R^{13} および $-X-$

Yと一緒にOまたはNR¹⁵（ここでR¹⁵は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

24) R¹がR 1-2であり、R²がR 2-1であり、R³が水素であり、R⁴が水素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたはハロゲンであり、R⁵が水素であり、R⁶が水素またはハロゲンであり、R⁷が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、R⁸が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、R⁹がR 9-2であり、R¹⁰が水素であり、R¹¹がR 1 1-1であり、R¹²が水素であり、R¹³がR 1 3-2であり、XがX 1であり、YがY 1であるか、またはR¹およびR²、R¹およびR⁴、もしくはR¹³および-X-Yと一緒にOまたはNR¹⁵（ここでR¹⁵は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

25) R¹がR 1-2であり、R²がR 2-1であり、R³が水素であり、R⁴が水素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたはハロゲンであり、R⁵が水素であり、R⁶が水素またはハロゲンであり、R⁷が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、R⁸が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、R⁹がR 9-2であり、R¹⁰が水素であり、R¹¹がR 1 1-1であり、R¹²が水素であり、R¹³がR 1 3-1であり、XがX 1であり、YがY 2であるか、またはR¹およびR²、R¹およびR⁴、もしくはR¹³および-X-Yと一緒にOまたはNR¹⁵（ここでR¹⁵は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

26) R¹がR 1-2であり、R²がR 2-1であり、R³が水素であり、R⁴が水素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたはハロゲンであり、R⁵が水素であり、R⁶が水素またはハロゲンであり、R⁷が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、R⁸が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、R⁹がR 9-1であり、R¹⁰が水素であり、R¹¹がR 1 1-1であり、R¹²が水素であり、R¹³がR 1 3-2であり、XがX 1であり、YがY 2であるか、またはR¹およびR²、R¹およびR⁴、もしくはR¹³および-X-Yと一緒にOまたはNR¹⁵（ここでR¹⁵は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

27) R^1 がR1-1であり、 R^2 がR2-1であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素、置換基を有していてもよい低級アルキルまたはハロゲンであり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはハロゲンであり、 R^7 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^8 が水素または置換基を有していてもよい低級アルコキシであり、 R^9 がR9-2であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} がR11-1であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} がR13-2であり、XがX1であり、YがY2であるか、または R^1 および R^2 、 R^1 および R^4 、もしくは R^{13} および-X-Yが一緒になってOまたは NR^{15} （ここで R^{15} は前記における場合と同義）を1以上含み、置換基を有していてもよい5～6員環を形成する化合物、

28) R^1 がR1-2であり、 R^2 がR2-2であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 がR9-2であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} がR11-2であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} がR13-2であり、XがX2であり、YがY2であるか、または R^1 および R^4 が一緒になってOを1以上含む5～6員環を形成する化合物、

29) R^1 がR1-3であり、 R^2 がR2-2であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 がR9-2であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} がR11-2であるか、または R^1 および R^4 が一緒になってOを1以上含む5～6員環を形成する化合物、

30) R^1 がR1-4であり、 R^2 がR2-2であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 がR9-2であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} がR11-2であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} がR13-2であり、XがX2であり、YがY2であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって $-OCH_2O-$ を形成する化合物、

31) R^1 がR1-2であり、 R^2 がR2-2であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 がR9-3

であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-2$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^2 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

32) R^1 が R^1-2 であり、 R^2 が R^2-2 であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^9-4 であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-2$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^2 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

33) R^1 が R^1-2 であり、 R^2 が R^2-2 であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^9-2 であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-3$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^2 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

34) R^1 が R^1-2 であり、 R^2 が R^2-2 であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^9-2 であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-4$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^2 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

35) R^1 が R^1-2 であり、 R^2 が R^2-2 であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^9-2 であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-2$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^3 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

36) R^1 が R^1-3 であり、 R^2 が R^2-2 であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または

低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^9-3 であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-2$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^2 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

37) R^1 が R^1-3 であり、 R^2 が R^2-2 であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^9-2 であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-3$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^2 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

38) R^1 が R^1-3 であり、 R^2 が R^2-2 であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^9-2 であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-2$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^3 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

39) R^1 が R^1-2 であり、 R^2 が R^2-2 であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^9-3 であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-3$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^2 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

40) R^1 が R^1-2 であり、 R^2 が R^2-2 であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^9-3 であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-2$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^3 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

41) R^1 が R^1-2 であり、 R^2 が R^2-2 であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水

素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^9-2 であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-3$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^3 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

42) R^1 が R^{1-3} であり、 R^2 が R^{2-2} であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^{9-3} であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-3$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^2 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって $-OCH_2O-$ を形成する化合物、

43) R^1 が R^{1-3} であり、 R^2 が R^{2-2} であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^{9-3} であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-2$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^3 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって $-OCH_2O-$ を形成する化合物、

44) R^1 が R^{1-3} であり、 R^2 が R^{2-2} であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^{9-2} であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-3$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^3 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって $-OCH_2O-$ を形成する化合物、

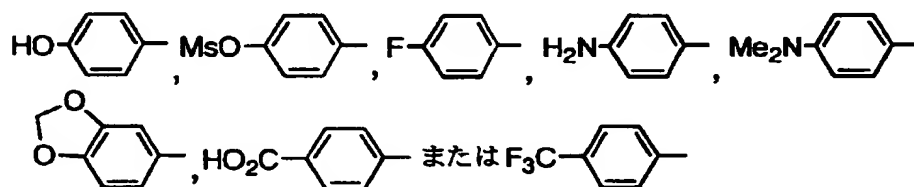
45) R^1 が R^{1-2} であり、 R^2 が R^{2-2} であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 が R^{9-3} であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} が $R^{11}-2$ であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} が $R^{13}-3$ であり、 X が X^2 であり、 Y が Y^3 であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって O を1以上含む5～6員環を形成する化合物、

46) R^1 がR1-3であり、 R^2 がR2-2であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 がR9-3であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} がR11-2であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} がR13-3であり、XがX2であり、YがY3であか、または R^1 および R^4 が一緒になって $-OCH_2O-$ を形成する化合物、

47) R^1 がR1-4であり、 R^2 がR2-2であり、 R^3 が水素であり、 R^4 が水素であり、 R^5 が水素であり、 R^6 が水素またはフッ素であり、 R^7 が水素または低級アルコキシであり、 R^8 が水素または低級アルコキシであり、 R^9 がR9-4であり、 R^{10} が水素であり、 R^{11} がR11-2であり、 R^{12} が水素であり、 R^{13} がR13-4であり、XがX2であり、YがY3であるか、または R^1 および R^4 が一緒になって $-OCH_2O-$ を形成する化合物、

48) $R^1 \sim R^5$ を置換基として有するベンゼン環が

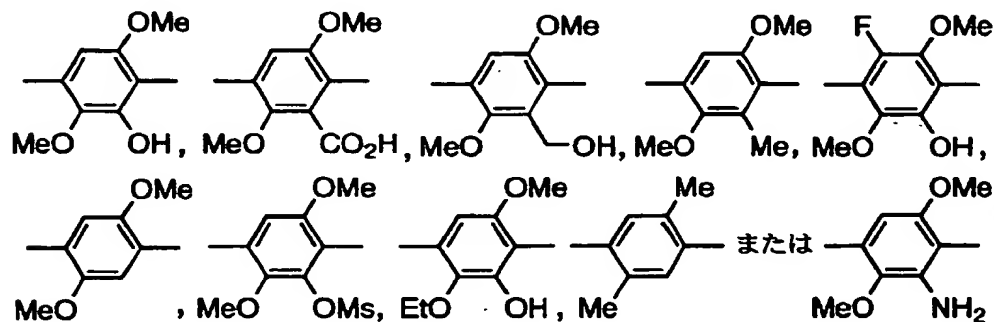
【化29】



である化合物、

49) $R^6 \sim R^9$ を置換基として有するベンゼン環が

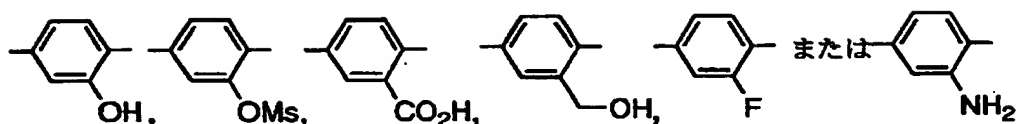
【化30】



である化合物、

50) $R^{10} \sim R^{13}$ を有する置換基としてベンゼン環が

【化31】



である化合物、

51) Yが $-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CMe}_2$ 、 $(\text{CH}_2)_2\text{CH}=\text{CMe}_2$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CCl}_2$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}\equiv\text{CMe}$ 、 $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4-4-\text{Me}$ または $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ である化合物または

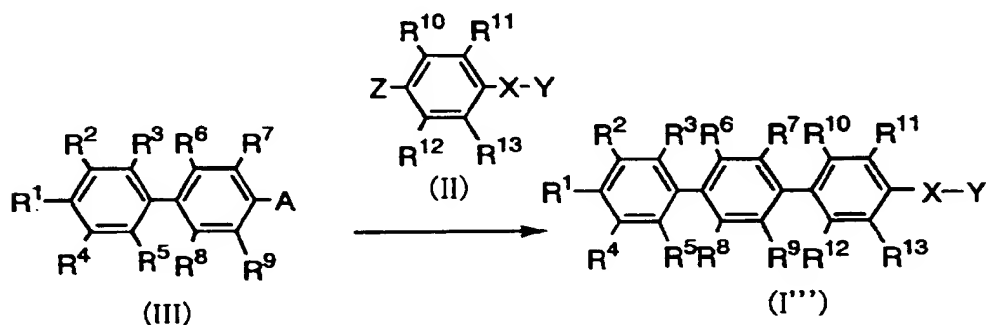
52) $\text{R}^1\sim\text{R}^{13}$ の置換基中、少なくとも6つが水素である化合物、好ましくは少なくとも7つが水素である化合物。

以下に化合物(I''')の製造方法を説明する。

化合物(I''')の製造方法 (a)

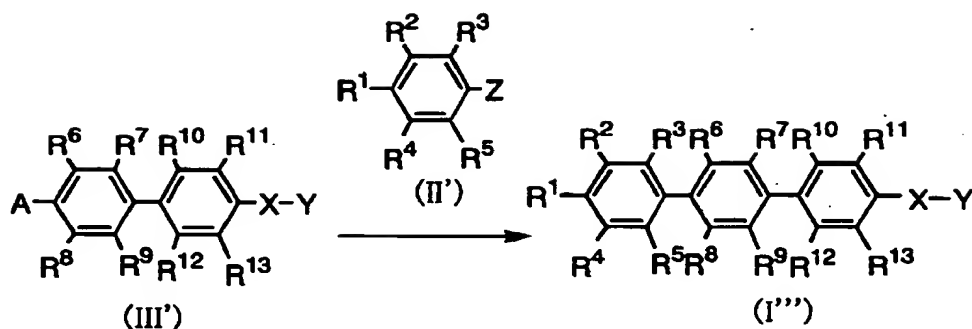
化合物(I''')は、下記に示すごとく、一般式(II)または(II')で示されるボラン化合物と一般式(III)または(III')で示されるビフェニル誘導体とを反応させることにより製造し得る。

【化32】



(式中、 $\text{R}^1\sim\text{R}^{13}$ 、XおよびYは前記式(I''')における場合と同義であり、AおよびZは前記式(II)および(III)における場合と同義)
または

【化33】



(式中、 $R^1 \sim R^{13}$ 、XおよびYは前記式(I''')における場合と同義であり、AおよびZは前記式(II)および(III)における場合と同義)

化合物(II)および化合物(III)または化合物(II')および化合物(II')を適当な溶媒(例えばベンゼン、トルエン、ジメチルホルムアミド、ジメトキシエタン、テトラヒドロフラン、ジオキサン、エタノール、メタノール等)と水との混合系または無水系でパラジウム触媒(例えば $Pd(PPh_3)_4$ 、 $PdCl_2(PPh_3)_2$ 、 $PdCl_2(OAc)_2$ 、 $PdCl_2(CH_3CN)_2$ 等、好ましくは $Pd(PPh_3)_4$)の存在下、塩基性条件(K_3PO_4 、 $NaHCO_3$ 、 $NaOEt$ 、 Na_2CO_3 、 Et_4NCl 、 $Ba(OH)_2$ 、 Cs_2CO_3 、 CsF 、 $NaOH$ 、 Ag_2CO_3 等)で室温～加熱下、数十分～数十時間反応させて化合物(I''')を得る。

互いに反応させる化合物における置換基AおよびZの一方は、鈴木反応(Chemical Communication 1979, 866、有機合成化学協会誌、1993年、第51巻、第11号、第91頁～第100頁)に適用可能なボラン基であればいずれでもよく、好ましくはジヒドロキシボランである。また、他方は鈴木反応に適用可能な脱離基であればいずれでもよく、例えばハロゲンまたは $-OSO_2(C_qF_{2q+1})$ (ここでqは0～4の整数)等を用いることができる。特にハロゲンまたはトリフルオロメタンスルホニルオキシ(以下OTfとする)等が好ましく、最も好ましくは臭素、ヨウ素またはOTfである。

化合物(II)および(III')の置換基Yは、鈴木反応に影響を与えない基、例えばハロゲン、 $-OSO_2(C_qF_{2q+1})$ (ここでqは0～4の整数)以外の

基であればいずれでもよい。具体的には、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルケニル、置換基を有していてもよい低級アルキニル、置換基を有していてもよいアシル、置換基を有していてもよいシクロアルキル、置換基を有していてもよいシクロアルケニル、置換基を有していてもよいアリールまたは置換基を有していてもよいヘテロ環であり、Xが $-CH_2-$ である場合には置換基を有していてもよい低級アルコキシであってもよく、Xが $-O-$ または $-NR^{14}-$ であるときYは低級アルキルスルホニルまたは置換基を有していてもよいアリールスルホニルであってもよい。

ただし、Yがハロゲンであっても、置換基Aの置換基Zとの反応性がYよりも高ければ本反応は支障なく進めることが可能である。また、Yが水素であっても上記反応は可能であるが、その場合には好ましくは通常用いられるヒドロキシ保護基（例えばメトキシメチル、ベンジル、t-ブチルジメチルシリル、メタンスルホニル、p-トルエンスルホニル等）で保護した後、上記反応に付し、その後で通常の脱保護反応を行う。

化合物(I'')を合成する方法としては上述の鈴木反応を利用するのが最も効率がよく簡便で好ましいが、上記スキーム中のボラン基の代わりにケイ素、亜鉛、スズ等を用いて反応させることも可能である。

例えば、AおよびZの一方が $-SiR^{17}_{3-r}(Hal)_r$ （ここで R^{17} は各々異なってもよい低級アルキル、Halはハロゲン、rは1~3の整数である）であり、他方がハロゲンまたは $-OSO_2(C_qF_{2q+1})$ （ここでqは0~4の整数）である場合、一般に用いられるパラジウム触媒を用いてカップリング反応を行う（Synlett(1991)845-853, J. Org. Chem. 1996, 61, 7232-7233）。好ましいパラジウム触媒の例としては $(i-Pr_3P)_2PdCl_2$, $[(dcpe)PdCl_2]$ ($dcpe = Cy_2PCH_2CH_2PCy_2$)、 $(\eta^3-C_3H_5PdCl)_2$ 等が挙げられる。

また、AおよびZの一方が $-SnR^{18}_3$ （ここで R^{18} は各々異なってもよい低級アルキル）であり、他方がハロゲン、アセチルオキシまたは $-OSO_2(C_qF_{2q+1})$ （ここでqは0~4の整数）であっても、一般に用いられるパラジウム触媒（好ましくは $Pd(PPh_3)_4$ 等）を用いて目的化合物が得られる（A

ngew. Chem. Int. Ed. Engl. 25 (1986) 508-524)。

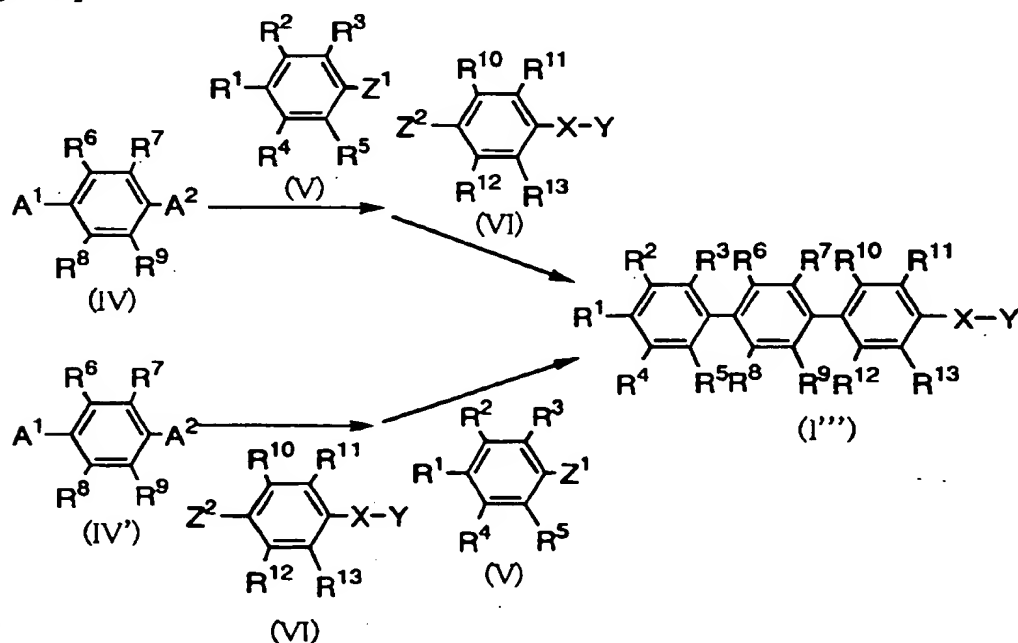
AおよびZの一方が-Zn(Hal) (ここでHalはハロゲン) であり、他方がハロゲンである化合物を反応させても目的化合物が合成できる (Acc. Chem. Res. 1982, 15, 340-348)。パラジウム触媒は一般に用いられるものであれば何でも用いることができるが、好ましい例としてはPd(PPh₃)₄、PdCl₂(dppf)、PdCl₂(PPh₃)₂、PdCl₂(P(o-Tolyl))₃、Pd(OAc)₂等が挙げられる。

これらの反応はいずれも適当な溶媒中 (例えばジメチルホルムアミド、テトラヒドロフラン等)、室温～加熱下、数十分～数十時間反応させればよい。

化合物(I''')の製造方法 (b)

化合物(I''')の製造における、より簡便な別法として、下記に示すごとく一般式(IV)、(V)および(VI)で示される化合物を反応させる方法も可能である。

【化34】



(式中、R¹～R¹³、X、Y、AおよびZは前記式(I)、(II)および(III)における場合と同義であり、A¹、A²、Z¹およびZ²は各々AおよびZと同義

である。ただし、化合物 (IV) においては A^2 よりも A^1 の方が高い反応性を有するかもしれない。化合物 (IV') においては A^1 よりも A^2 の方が高い反応性を有するかもしれない。)

本合成法によって化合物 (I'') を合成する場合、まず化合物 (IV) に化合物 (V) を加えて反応させ、これにより生成した化合物を単離することなく、続いて化合物 (VI) を加えて反応せればよい。また、逆に化合物 (IV') にまず化合物 (VI) を反応させ、これに化合物 (V) を反応させても同様に目的化合物が得られる。

目的とする化合物を得るためには、置換基 A^1 と置換基 Z^1 、置換基 A^2 と置換基 Z^2 を反応させる必要があるため、置換基 A^1 および A^2 は反応性が異なる基であることが好ましい。例えば、化合物 (IV) においては A^1 がヨウ素、 A^2 が臭素または $-OTf$ であるものが好ましい。化合物 (IV') においては逆に A^2 がヨウ素、 A^1 が臭素または $-OTf$ であるものが好ましい。ただし、化合物 (IV) または (IV') が対称化合物である場合には、 A^1 および A^2 は同一の基であっても目的化合物が得られる。

置換基 Z^1 と置換基 Z^2 は同一の基であってもよく、異なる基であってもよい。

本反応におけるその他の諸条件は製造方法 (a) の場合と同様である。

上記化合物中、置換基 $R^1 \sim R^{13}$ は、反応に影響を与えない基 (例えばハロゲン、 $-OSO_2(C_qF_{2q+1})$ (ここで q は 0~4 の整数) 以外の基) であるか、あるいはこの反応に影響を与えない基であって、通常用いられる反応により $R^1 \sim R^{13}$ に変換可能な基であればよい。この場合には、各化合物の反応に応じて適当な段階で $R^1 \sim R^{13}$ に変換すればよい。

例えば、いずれかの置換基がホルミルであり、目的とする置換基がヒドロキシである場合には、例えばバイヤービリガー (Baeyer-Villiger) 反応等を用い、一旦ホルミルオキシ基とした後、酸性条件下またはアルカリ性条件下で通常の加水分解反応を行えばよい。具体的には、化合物を適当な溶媒 (例えば 1, 2-ジクロロエタン、クロロホルム、ジクロロメタン、四塩化炭素、ベンゼン) 中、過酸 (例えば過酢酸、過安息香酸、メタクロロ過安息香酸、トリフ

ルオロ過酢酸、過酸化水素)と -20°C ~加熱下、数分~数十時間反応させ、得られたホルミルオキシ基を酸性条件下(例えば塩酸と加熱)または塩基性条件下(例えば水酸化ナトリウム水溶液と加熱)で加水分解すればよい。

また、いずれかの置換基がホルミルであり、目的とする置換基がヒドロキシメチルである場合には、水素化ホウ素ナトリウム、水素化ホウ素リチウム、水素化ホウ素亜鉛、水素化ホウ素トリエチルリチウム、水素化アルミニウム、ジイソブチル水素化アルミニウム等の還元剤を用い、還元剤に応じた適当な溶媒(例えばメタノール、エタノール、イソプロパノール、ジメチルスルホキシド、ジエチレングリコールジメトキシエタン、テトラヒドロフラン、ベンゼン、トルエン、シクロヘキサン等)中、 -20°C ~ 80°C 、好ましくは氷冷下~室温で数時間反応させればよい。

さらに、いずれかの置換基がホルミルであり、目的とする置換基が炭素数の増加したアルケニルである場合には、ウィッティッヒ(Wittig)反応(オーガニック・リアクション(Organic Reaction)、1965年、第14巻、第270頁)により目的化合物が得られる。

いずれかの置換基がホルミルであり、目的とする置換基がカルボキシである場合には、亜塩素酸ナトリウム、ジョーンズ試薬、無水クロム酸等の酸化剤を用い、酸化剤に応じて m -ブタノール、アセトン等の溶媒中、 0°C ~加熱下で数時間反応させればよい。必要であれば2-メチル-2-ブテン、リン酸二水素ナトリウム等を添加すれば好適に反応を進めることができる。

また、いずれかの置換基がヒドロキシであって、目的とする置換基が置換低級アルコキシである場合には、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸カリウム、水酸化カルシウム、水酸化バリウム、炭酸カルシウム等の塩基存在下、適当な溶媒(例えばテトラヒドロフラン、アセトン、ジメチルホルムアミド、アセトニトリル等)中で対応するアルキル化剤を反応させればよいが、具体的には、ヨウ化酢酸メチル、塩化酢酸エチル、塩化酢酸プロピル等の目的に応じたハロゲン化化合物と反応させることによって置換基がアルコキシカルボニル低級アルコキシである化合物を得ることができる。

いずれかの置換基がカルボキシであり、目的とする置換基がカルバモイルであ

る場合には、適当な溶媒（例えばテトラヒドロフラン、ジメチルホルムアミド、ジエチルエーテル、ジクロロメタン等）中、必要であれば適当な活性化剤（例えば塩化チオニル、酸ハロゲン化物、酸無水物、活性化エステル等）で活性化し、アンモニア、ジメチルアミン等のアミン化合物と0℃～加熱下、数分～数時間反応させてカルバモイル化すればよい。

いずれかの置換基が水素であり、目的とする置換基がハロゲンである場合、適当な溶媒（例えばクロロホルム、ジクロロメタン、四塩化炭素、アセトニトリル、ニトロメタン、酢酸、無水酢酸等）中、必要であればルイス酸、塩酸、リン酸等の触媒存在下、通常用いられるハロゲン化剤（例えば臭素、塩素、ヨウ素、塩化スルフリル、N-ブromoこはく酸イミド、N-ヨードこはく酸イミド等）と-20℃～加熱下、数分～数十時間反応させてハロゲン化すればよい。

化合物（I）を得る場合、上記の様に置換基-X-Yを有する化合物（II）と化合物（III）、または置換基-X-Yを有する化合物（III'）と化合物（II'）を直接反応させてもよいが、置換基-X-Yに変換し得る置換基-Wを有する化合物（II）または（III'）を化合物（III）または（II'）と反応させ、最後に置換基-Wを置換基-X-Yに変換してもよい。

例えば、-Wがヒドロキシまたは保護されたヒドロキシである化合物には、通常用いられる反応により、目的とする低級アルキル、低級アルケニル、低級アルキニル、アシル、シクロアルキル、シクロアルケニル、アリール、ヘテロ環または低級アルコキシ等を導入すればよい。

具体的には、Xが-O-である化合物を得る場合、まず-Wがヒドロキシである化合物を得、これを適当な溶媒（例えばジメチルホルムアミド、テトラヒドロフラン、アセトン、ベンゼン、ジオキサン、アセトニトリル等）に溶解し、これにアルカリ金属もしくはアルカリ土類金属の水酸化物もしくは炭酸塩（例えば炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸カリウム、水酸化カルシウム、水酸化バリウム、炭酸カルシウム等）または三級アミン（例えばトリエチルアミン等）等の塩基性助剤を加える。ここにY-V（Vはハロゲンまたは-O-SO₂（C_qF_{2q+1}）（ここでqは0～4の整数）である）で示される化合物（例えば、プレニルブロミド、シクロヘキセニルブロミド、シンナミルブロミド、1-ブromo-2

ーペンテン、ゲラニルブロミド、5-ブロモ-2-メチル-2-ペンテン、1, 3-ジクロロ-2-ブテン、3-クロロプロピン、プレニルトリフレート、シクロヘキセニルトリフレート、1, 3-トリクロロプロペン等)を加え、 -20°C ~加熱下、数分~数十時間反応させれば、 $-W$ が $-O-Y$ に置換された目的化合物が得られる。

また、 X が $-CH_2-$ 、 $-NR^{14}-$ または $-S-$ である化合物を得る場合、まず $-W$ がヒドロキシである化合物を無水塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素等の溶媒中、ピリジン、トリエチルアミン等の塩基存在下、無水トリフルオロメタンスルホン酸等と反応させてトリフレート化した後、パラジウム、ニッケル等の触媒存在下、適当な溶媒(例えばテトラヒドロフラン、ジメチルホルムアミド、ジエチルエーテル、ジメトキシエタン等)中で $Y-V'$ (V' は $-CH_2ZnI$ 、 $-SH$ 、 $-NHR^{14}$)を反応させて目的化合物を得る事が可能である。

また、 X が NR^{14} である場合には、 W が NH_2 である化合物をテトラヒドロフラン、メタノール等の適当な溶媒中、ケトンまたはアルデヒドと反応させ、適当な還元剤(例えば水素化ホウ素ナトリウム、水素化シアノホウ素ナトリウム、亜鉛塩酸等)を用いるか、または接触還元法により還元し、目的化合物を得ることもできる。

X が $-SO-$ または $-SO_2-$ である化合物を得る場合には、まず上記の方法により X が $-S-$ である化合物を得、 m -クロロ安息香酸等の通常の酸化剤を用いて酸化して目的化合物を得ることができる。

本発明に係る化合物の1つである $-X-Y$ が低級アルケニルオキシである化合物を、さらにエタノール、酢酸エチル等の溶媒に溶解し、Pd-カーボン粉末、白金、ロジウム、ルテニウム、ニッケル等の触媒を用いて水素添加すれば $-X-Y$ が低級アルコキシである化合物が得られる。

また、 $-X-Y$ が低級アルケニルオキシである化合物をジクロロメタン、クロロホルム、ベンゼン、ヘキサン、 t -ブタノール等の溶媒中、メタクロロ過安息香酸等と反応させれば $-X-Y$ がエポキシ化低級アルコキシである化合物に変換することができる。

尚、反応を実施する際に支障となる置換基を有する化合物については、その基

をあらかじめ適当な保護基で保護しておき、適当な段階で通常の方法により脱離させればよい。例えばヒドロキシが反応の支障となる場合には、メトキシメチル、メタンスルホニル、ベンジル、トリフルオロメタンスルホニル、*t*-ブチルジメチルシリル等で保護しておき、適当な段階で脱離させればよい。

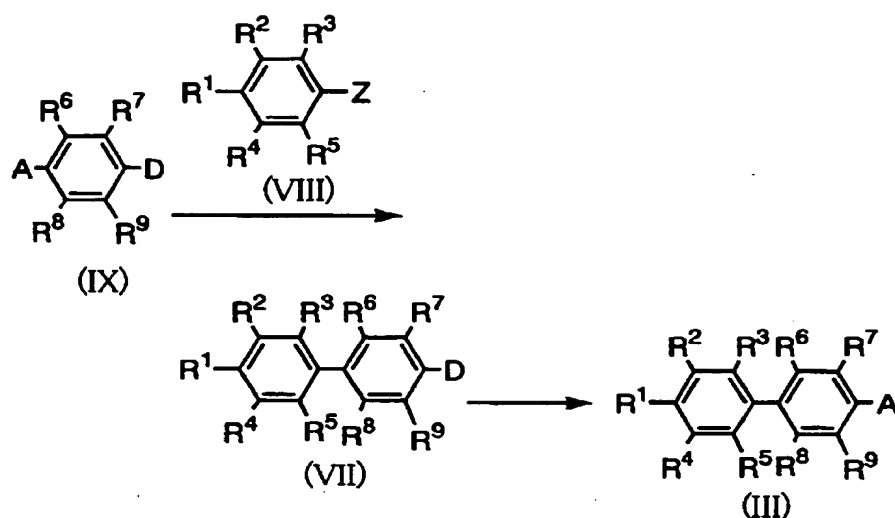
例えばメタンスルホニルでヒドロキシを保護する場合、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素等の溶媒中、トリエチルアミン、ピリジン等の塩基存在下で塩化メタンスルホニルを氷冷下～室温で数時間反応させればよい。脱保護反応に付す場合にはジメチルスルホキシド、ジメチルホルムアミド、テトラヒドロフラン、ジオキサン、ジメトキシエタン等の溶媒中、1～4 Nの水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、それらの水溶液、ナトリウムメトキシドまたはエチルマグネシウムブロミド等を加え、室温～加熱下で数十分～数時間反応させればよい。

メトキシメチルをヒドロキシの保護基とする場合には、テトラヒドロフラン、ジオキサン、ジメトキシエタン等の溶媒中で水素化ナトリウム、ジイソプロピルエチルアミン等の存在下でクロロメチルメチルエーテルと反応させれば保護されたヒドロキシを得ることができる。脱保護する場合にはメタノール、テトラヒドロフラン、酢酸等の溶媒中で塩酸、硫酸等を用いて通常の脱保護反応を行えばよい。

t-ブチルジメチルシリルを保護基とする場合には、ジメチルホルムアミド、アセトニトリル、テトラヒドロフラン、ジメチルホルムアミド、ジクロロメタン等の溶媒中、イミダゾール、トリエチルアミン、2,6-ルチジン等の存在下で塩化*t*-ブチルジメチルシリル、*t*-ブチルジメチルシリルトリフレート等と反応させればよい。脱保護反応はテトラヒドロフラン等の溶媒中でテトラブチルフル化アンモニウム等と反応させれば保護基の脱離が可能である。

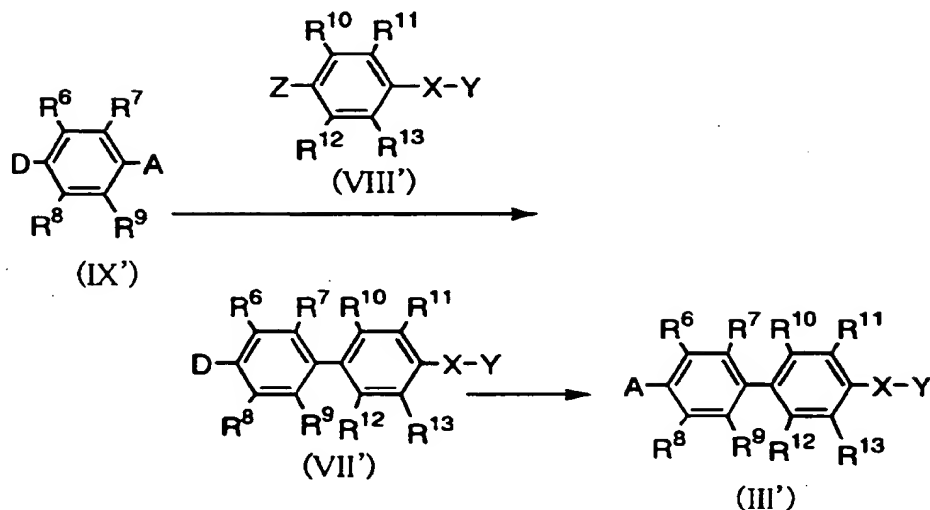
上記スキーム中の化合物(III)および(III')は公知の化合物を用いてもよく、また、以下のような方法により合成したものを用いてもよい。

【化35】



または

【化36】



まず、上記の工程と同様に公知の化合物 (VIII) および化合物 (IX)、または化合物 (VIII') および化合物 (IX') (A および Z は鈴木反応によるカップリング反応が可能な基；例えば一方がジヒドロキシボラン、ジ低級アルコキシボランのようなボラン基であり、他方がハロゲンまたは $-\text{OSO}_2(\text{C}_q\text{F}_{2q+1})$ (ここで q は 0~4 の整数) である。D はハロゲンおよび $-\text{OSO}_2(\text{C}_q\text{F}_{2q+1})$ (ここで q は前記における場合と同義) 以外の基) を反応させ、化合物 (VII

) または化合物 (VII') を得る。

また、上述の通りボラン基の代わりに、 $-\text{SiR}^{17}_{3-r}(\text{Hal})_r$ (ここで R^{17} は各々異なっているもよい低級アルキル、 Hal はハロゲン、 r は 1~3 の整数である)、 $-\text{SnR}^{18}_3$ (ここで R^{18} は各々異なっているもよい低級アルキル) または $-\text{Zn}(\text{Hal})$ (ここで Hal はハロゲン) の置換基を有する化合物を用いて同様に反応させることにより、目的化合物を得てもよい。

次に、置換基 D を鈴木反応に適用可能な置換基 A に変換する。

例えば、D = 水素である場合、適当な溶媒 (例えば酢酸、クロロホルム、ジクロロメタン、四塩化炭素、水、酢酸-酢酸ソーダ等) 中、ハロゲン化剤 (例えば臭素、塩素、ヨウ素、スルフリルクロリド、N-ブromoこはく酸イミド等) と -20°C ~ 加熱下、数分~数十時間反応させれば A = ハロゲンである目的化合物が得られる。

また、D が保護されたヒドロキシである場合は、適当な溶媒 (例えばジクロロメタン、クロロホルム、テトラヒドロフラン、ベンゼン) 中、塩基 (例えばピリジン、トリエチルアミン) の存在下、トリフルオロメタンスルホン化剤 (例えば無水トリフルオロメタンスルホン酸、トリフルオロメタンスルホンクロリド等) と -20°C ~ 加熱下で数分~数十時間反応させて A = OTf である目的化合物が得られる。

本発明に係る化合物 (I''') はマイトジェン反応および/またはサイトカイン反応を抑制し、強い免疫抑制作用および抗アレルギー作用を示す。具体的には、IL-2、IL-4 および IL-5 のサイトカイン産生抑制作用、T、B 両細胞に対する非常に強い増殖抑制作用および/または抗体産生抑制作用 (例えば IgE、IgG 等、特に IgE) を有している。従って、化合物 (I''') は医薬としてヒトを含む動物の免疫抑制または抗アレルギーのために投与することができる。

免疫抑制剤または抗アレルギー剤としての本発明に係る化合物は、臓器または組織移植に対する拒絶反応、骨髄移植によって起こる移植片対宿主反応、アトピー性アレルギー疾患 (例えば気管支喘息、アレルギー性鼻炎、アレルギー性皮膚炎等)、高好酸球症候群、アレルギー性結膜炎、全身性エリテマトーデス、多発

性筋炎、皮膚筋炎、強皮症、MCTD、慢性関節リウマチ、炎症性大腸炎、虚血再灌流における傷害、花粉症、アレルギー性鼻炎、蕁麻疹および乾癬等のアレルギー性疾患の予防または治療に有用である。

本発明に係る化合物を免疫抑制剤および／または抗アレルギー剤として投与する場合、経口的、非経口的のいずれの方法でも投与することができる。経口投与は常法に従って錠剤、顆粒剤、散剤、カプセル剤、丸剤、液剤、シロップ剤、パッカル剤または舌下剤等の通常用いられる剤型に調製して投与すればよい。非経口投与は、例えば筋肉内投与、静脈内投与等の注射剤、坐剤、経皮吸収剤、吸入剤等、通常用いられるいずれの剤型でも好適に投与することができる。特に経口投与が好ましい。

本発明に係る化合物の有効量にその剤型に適した賦形剤、結合剤、湿潤剤、崩壊剤、滑沢剤、希釈剤等の各種医薬用添加剤とを必要に応じて混合し医薬製剤とすることができる。注射剤の場合には適当な担体と共に滅菌処理を行なって製剤とすればよい。

具体的には、賦形剤としては乳糖、白糖、ブドウ糖、デンプン、炭酸カルシウムもしくは結晶セルロース等、結合剤としてはメチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ゼラチンもしくはポリビニルピロリドン等、崩壊剤としてはカルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、デンプン、アルギン酸ナトリウム、カンテン末もしくはラウリル硫酸ナトリウム等、滑沢剤としてはタルク、ステアリン酸マグネシウムもしくはマクロゴール等が挙げられる。坐剤の基剤としてはカカオ脂、マクロゴールもしくはメチルセルロース等を用いることができる。また、液剤もしくは乳濁性、懸濁性の注射剤として調製する場合には通常使用されている溶解補助剤、懸濁化剤、乳化剤、安定化剤、保存剤、等張剤等を適宜添加しても良く、経口投与の場合には矯味剤、芳香剤等を加えても良い。

本発明に係る化合物の免疫抑制剤および／または抗アレルギー剤としての投与量は、患者の年齢、体重、疾病の種類や程度、投与経路等を考慮した上で設定することが望ましいが、成人に経口投与する場合、通常0.05～100mg/kg/日であり、好ましくは0.1～10mg/kg/日の範囲内である。非経口

投与の場合には投与経路により大きく異なるが、通常0.005~10mg/kg/dayであり、好ましくは0.01~1mg/kg/dayの範囲内である。これを1日1回~数回に分けて投与すれば良い。

以下に実施例を示し、本発明をさらに詳しく説明するが、これらは本発明を限定するものではない。

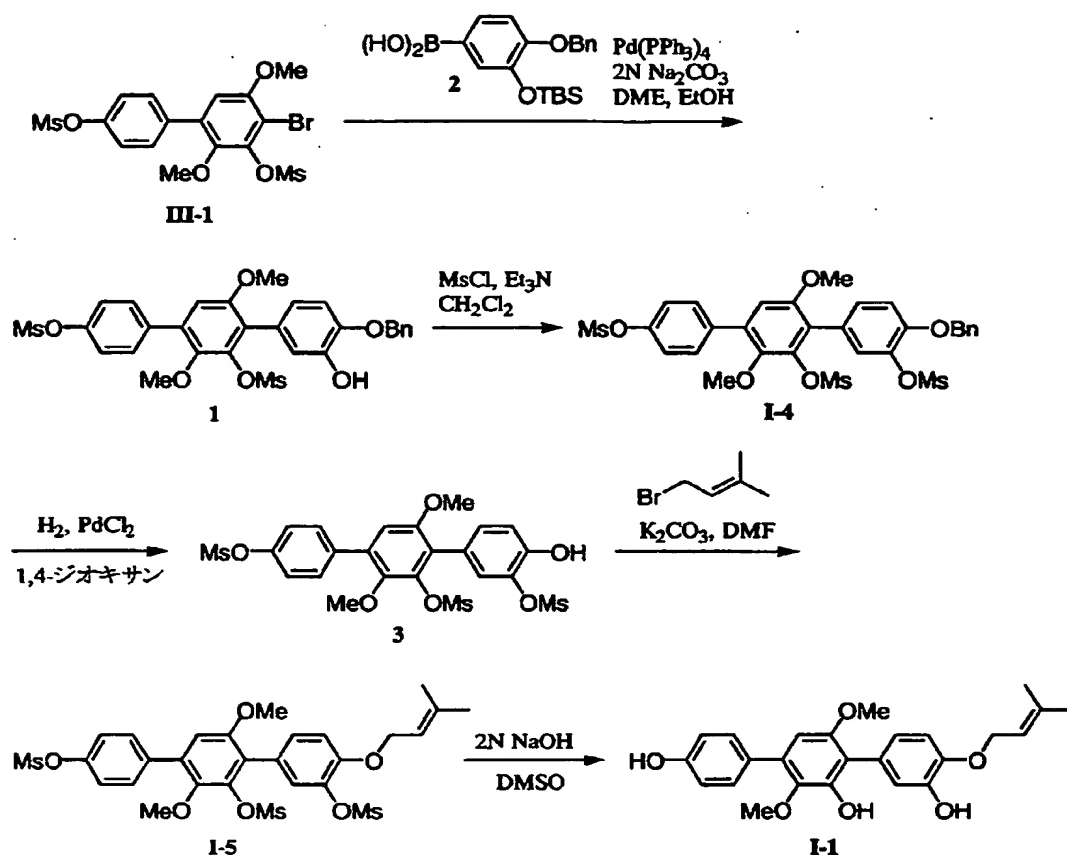
【実施例】

実施例中に用いる略語の意味は以下の通りである。

Bn	ベンジル
DME	1,2-ジメトキシエタン
DMF	N,N-ジメチルホルムアミド
DMSO	ジメチルスルホキシド
MCPBA	m-クロロ過安息香酸
MOM	メトキシメチル
Ms	メタンスルホニル
Py	ピリジン
TBS	t-ブチルジメチルシリル
Tf	トリフルオロメタンスルホニル

実施例1 化合物(I-1)、(I-2)、(I-3)の合成

【化37】



(第1工程) 化合物1の合成

化合物(III-1) 10.63 g (22.08 mmol) の1,2-ジメトキシエタン溶液300 mlに、室温でテトラキス(トリフェニルホスフィン)パラジウム(0) 3.60 g (3.12 mmol)を加えた。そこへ、化合物2 (9.50 g; 26.5 mmol) の99%エタノール溶液80 ml、2M炭酸ナトリウム水溶液125 ml (250 mmol)を加え、この反応懸濁液をアルゴン雰囲気下で、6時間加熱還流した。冷却後、反応混合物をろ過して不溶物を除去し、ろ液を2N塩酸で酸性にした後、酢酸エチルで抽出した。抽出液を順次、5%炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(ヘキサン-酢酸エチル1:1)で精製後、ヘキサン-酢酸エチルより再結晶を行い、化合物1 (11.57 g; 収率87%)を無色結晶として得た。

(第2工程) 化合物(I-2)の合成

化合物1 (9.30 g; 15.48 mmol) の無水塩化メチレン懸濁液 60 ml に、氷冷下でトリエチルアミン 3.24 ml (23.22 mmol)、続いてメタンスルホニルクロリド 1.80 ml (23.22 mmol) を加え、同温度で2時間攪拌した。溶媒を留去した後、1N塩酸 80 ml で溶液を酸性にし、クロロホルムで抽出した。抽出液を順次、1N塩酸、5%炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮した。残渣をヘキサン-酢酸エチルから再結晶し、化合物(I-2) 9.93 g (収率95%) を無色結晶として得た。

(第3工程) 化合物3の合成

化合物(I-2) 9.76 g (14.38 mmol) と塩化パラジウム(II) 765 mg (4.31 mmol) の1,4-ジオキサン溶液 300 ml を水素雰囲気下、室温で15時間攪拌した。不溶物をセライトろ過で除去し、ろ液を濃縮した後、残渣をヘキサン-酢酸エチルから再結晶して化合物3 (8.43 g; 収率100%) を無色結晶として得た。

(第4工程) 化合物(I-3)の合成

化合物3 (4.01 g; 6.81 mmol) の無水N,N-ジメチルホルムアミド溶液 40 ml に、炭酸カリウム 1.45 g (10.5 mmol) とプレニルプロミド 1.21 ml (10.5 mmol) を続けて加えた。窒素雰囲気下、室温で15時間攪拌した後、反応液を0.6%クエン酸水 230 ml の中へ注ぎ、これを酢酸エチルで抽出した。抽出液を順次、5%クエン酸、5%炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮した。残渣をヘキサン-酢酸エチルから再結晶し、化合物(I-3) 4.01 g (収率90%) を無色結晶として得た。

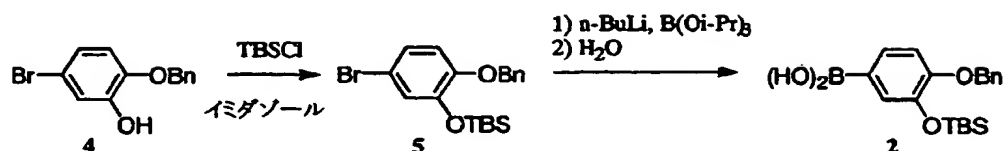
(第5工程) 化合物(I-1)の合成

化合物(I-3) 3.80 g (5.79 mmol) のジメチルスルホキシド溶液 38 ml に、4N水酸化ナトリウム 15 ml (60.0 mmol) を加え、反応混合物を60℃で4時間加温した。冷却後、1N塩酸 100 ml を加え、酢酸エチルで抽出した。抽出液を順次、5%炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮した。残渣をメタノールから再結晶し、化合物(I-1) 1

. 72 g (収率70%)を無色結晶として得た。

参考例1 化合物2の合成

【化38】

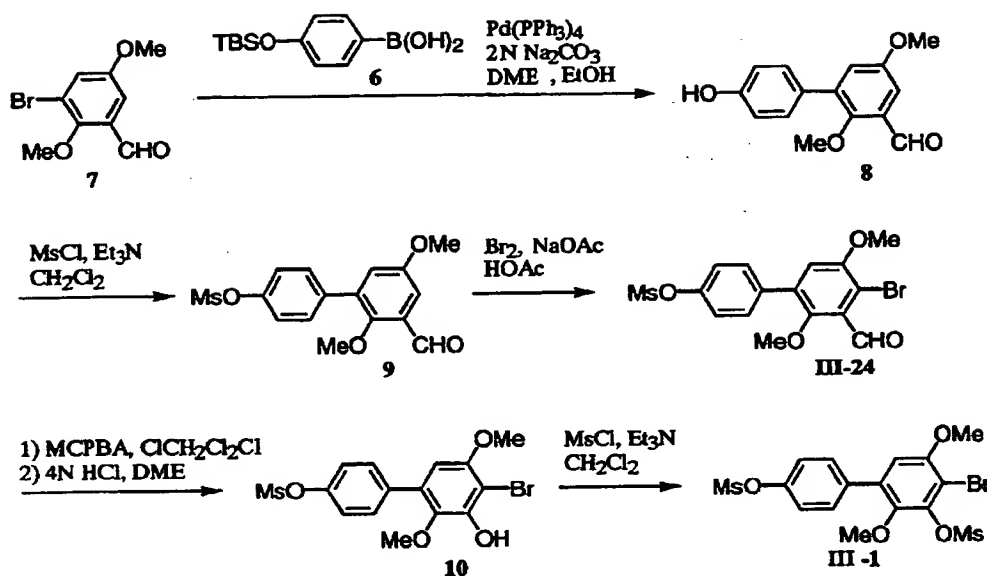


化合物4 (80.0 g; 0.287 mol)、*t*-ブチルジメチルシリルクロリド45.87 g (0.296 mol)とイミダゾール21.46 g (0.315 mol)のN、N-ジメチルホルムアミド溶液330 mlを室温で19時間攪拌した。反応混合物を水1 Lに注ぎ、エーテルで抽出した。抽出液を順次、水、飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー（ヘキサン-酢酸エチル50:1）にて精製し、化合物5 (97.20 g; 収率86%)を無色油状物として得た。

化合物5 (97.20 g; 0.247 mol)の無水テトラヒドロフラン溶液850 mlに、窒素雰囲気下、-70℃で1.66 N *n*-ブチルリチウム-ヘキサン溶液152 ml (0.252 mol)を加え、同温度で1.5時間攪拌した。そこへ、-70℃でホウ酸トリイソプロピル171 ml (0.741 mol)を加え、ゆっくり室温に上げながら3時間攪拌した。氷冷下で水500 ml、5%クエン酸 (320 ml)を加え、同温度で30分間攪拌した。反応液を酢酸エチルで抽出し、抽出液を順次、水、飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー（ヘキサン-酢酸エチル2:1）にて精製し、化合物2 (51.10 g; 収率58%)を無色結晶として得た。

参考例2 化合物(III-1)の合成

【化39】



(第1工程) 化合物8の合成

化合物7 (ジャーナル・オブ・ケミカル・ソサイエティー (Journal of Chemical Society) 1925、1998記載) 15.30 g (62.4 mmol) の1、2-ジメトキシエタン300 ml溶液に、室温でテトラキス(トリフェニルホスフィン)パラジウム(0) 3.60 g (3.12 mmol)を加えた。そこへ、化合物6 (イギリス特許公開公報第2276162号記載) 18.89 g (74.9 mmol) の99%エタノール溶液80 ml、2M炭酸ナトリウム水溶液125 ml (250 mmol)を加え、この反応懸濁液をアルゴン雰囲気下で、6時間加熱還流した。冷却後、反応混合物をろ過し、不溶物を除去した。ろ液を2N塩酸で酸性にした後、酢酸エチルで抽出した。抽出液を順次、5%炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(ヘキサン-酢酸エチル1:1)で精製後、ヘキサン-酢酸エチルより再結晶を行い、化合物8 (15.68 g; 収率97%)を無色結晶として得た。

(第2工程) 化合物9の合成

化合物8 (15.34 g; 59.39 mmol)の無水塩化メチレン240 ml懸濁液に、氷冷下でトリエチルアミン16.6 ml (118.8 mmol)、続

いてメタンスルホニルクロリド6.93ml (89.09mmol)を加え、同温度で2時間攪拌した。溶媒を留去した後、1N塩酸(100ml)で溶液を酸性にし、酢酸エチルで抽出した。抽出液を順次、1N塩酸、5%炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮した。残渣をヘキサン-酢酸エチルから再結晶し、化合物9(17.24g; 収率86%)を無色結晶として得た。

(第3工程) 化合物(III-24)の合成

化合物9(17.03g; 50.63mmol)の酢酸懸濁液210mlに、室温で酢酸ナトリウム6.23g(75.95mmol)と臭素3.91ml(75.95mmol)を加え、同温度で16時間攪拌した。この反応懸濁液に臭素3.91ml(75.95mmol)を加え、50℃で4時間攪拌した後、更に臭素3.91ml(75.95mmol)を加え、50℃で3時間攪拌した。反応混合物を1Mチオ硫酸ナトリウム水1Lへ注ぎ、30分間攪拌した。析出している結晶をろ取し、水洗後、結晶をクロロホルム800mlに溶解し、順次、5%炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮した。残渣をヘキサン-酢酸エチルから再結晶し、化合物(III-24)(18.12g; 収率86%)を無色結晶として得た。

(第4工程) 化合物10の合成

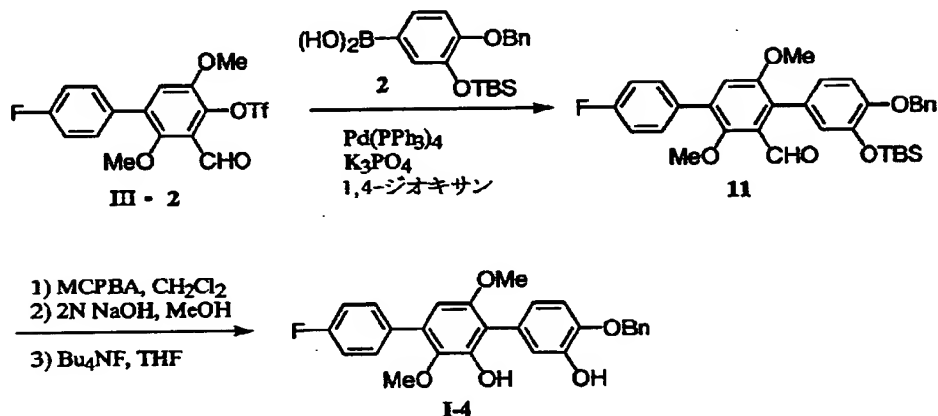
化合物(III-24)(15.80g; 38.05mmol)の1,2-ジクロロエタン懸濁液400mlに、室温で80%-クロロ過安息香酸12.30g(57.05mmol)を加え、同温度で17時間攪拌した。反応混合物を0.2Mチオ硫酸ナトリウム水360mlへ注ぎ、クロロホルムで抽出した。抽出液を順次、0.2Mチオ硫酸ナトリウム300ml、5%炭酸水素ナトリウム水溶液200ml×2で洗浄し、乾燥、濃縮した。こうして得られた残渣15.80gを1,2-ジメトキシエタン330mlに溶解し、これに4N塩酸30ml(120mmol)を加えた。反応混合物を50℃で12時間攪拌して冷却した後、溶媒を留去し、残渣を酢酸エチルで抽出した。抽出液を順次、5%炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮して、化合物10(14.35g; 収率97%)を淡褐色結晶として得た。

(第5工程) 化合物(III-1)の合成

化合物(I-4)と同様にして、化合物10(12.0g; 29.76mmol)から化合物(III-1)12.63g(収率88%)を無色結晶として得た。

実施例2 化合物(I-4)の合成

【化40】



(第1工程) 化合物11の合成

化合物(III-2) 816mg (2mmol) の1,4-ジオキサン40mlの溶液に、室温でテトラキス(トリフェニルホスフィン)パラジウム(0) 114mg (0.1mmol)、化合物2 748mg (2.09mmol)、粉末無水リン酸カリウム 589mg (2.77mmol)を加え窒素雰囲気下で23時間85℃で加熱した。反応液を冷却後、酢酸エチルで抽出した。抽出液を順次2N塩酸、5%炭酸水素ナトリウム水、飽和食塩水で洗浄し乾燥、濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(ヘキサン-酢酸エチル4:1)で精製し、ペンタンで結晶化することにより化合物11(745mg; 収率67%)を淡黄色結晶として得た。

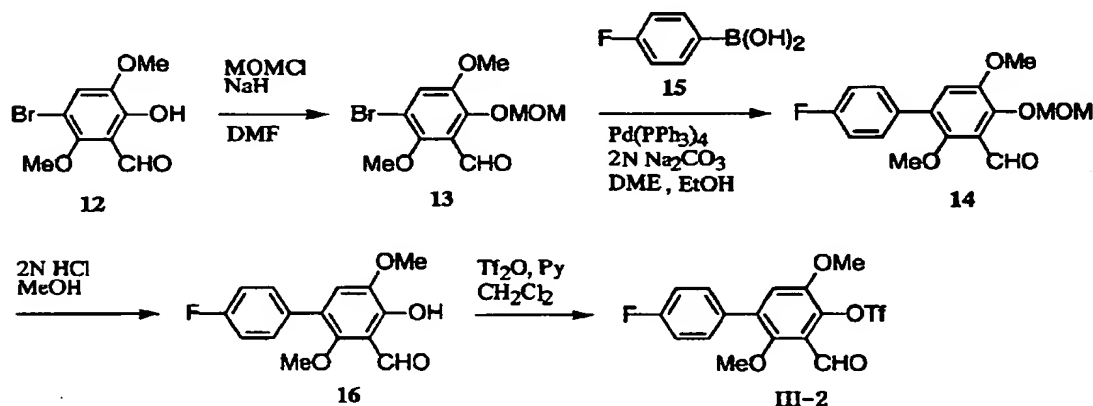
(第2工程) 化合物(I-4)の合成

化合物11(557mg; 1mmol)の塩化メチレン10mlの溶液に室温で80%-クロロ過安息香酸 259mg (1.2mmol)を加え15時間攪拌した。反応液を0.1Mチオ硫酸ナトリウム水に注ぎ酢酸エチルで抽出した。抽出液を順次0.1Mチオ硫酸ナトリウム水、5%炭酸水素ナトリウム水、飽和食塩水で洗浄し乾燥、濃縮した。得られた残渣650mgのメタノール5mlの溶

液に氷冷下で1Mナトリウムメチラートのメタノール溶液2mlを加え30分間攪拌した。反応液を2N塩酸で酸性とし、酢酸エチルで抽出し、その抽出液を飽和食塩水で洗浄、乾燥した後濃縮した。得られた残渣647mgのテトラヒドロフラン10mlの溶液に氷冷下で1Mテトラブチルアンモニウムフルオリドのテトラヒドロフラン溶液2mlを加え30分間攪拌した。反応液を氷冷下で2N塩酸水に注ぎ酸性とし酢酸エチルで抽出した。酢酸エチル層を順次、水、5%炭酸水素ナトリウム水、飽和食塩水で洗浄し乾燥、濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー（ヘキサン-酢酸エチル2:1）で精製することにより化合物（I-4）275mg（収率62%）を粉末として得た。

参考例3 化合物（III-2）の合成

【化41】



（第1工程）化合物13の合成

化合物12（ジャーナル・オブ・オーガニック・ケミストリー（Journal of Organic Chemistry）1987、52、4485）2.61g（10mmol）のジメチルホルムアミド溶液26mlに氷冷下60%油性水素化ナトリウム400mg（10mmol）とクロロメチルメチルエーテル836mg（11mmol）を加え30分間攪拌した。反応温度を室温にした後、更に1時間攪拌した。反応液は減圧下濃縮後、酢酸エチルで抽出した。抽出液を順次、5%炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄し乾燥、濃縮した。残渣を酢酸エチル-ヘキサン-ペンタンより再結晶を行い化合物13（2.8g；92%）を得た。

(第2工程) 化合物14の合成

化合物8と同様にして、化合物13と化合物15(東京化成製)を用いて化合物14を淡黄色油状物質として得た(収率96%)。

(第3工程) 化合物16の合成

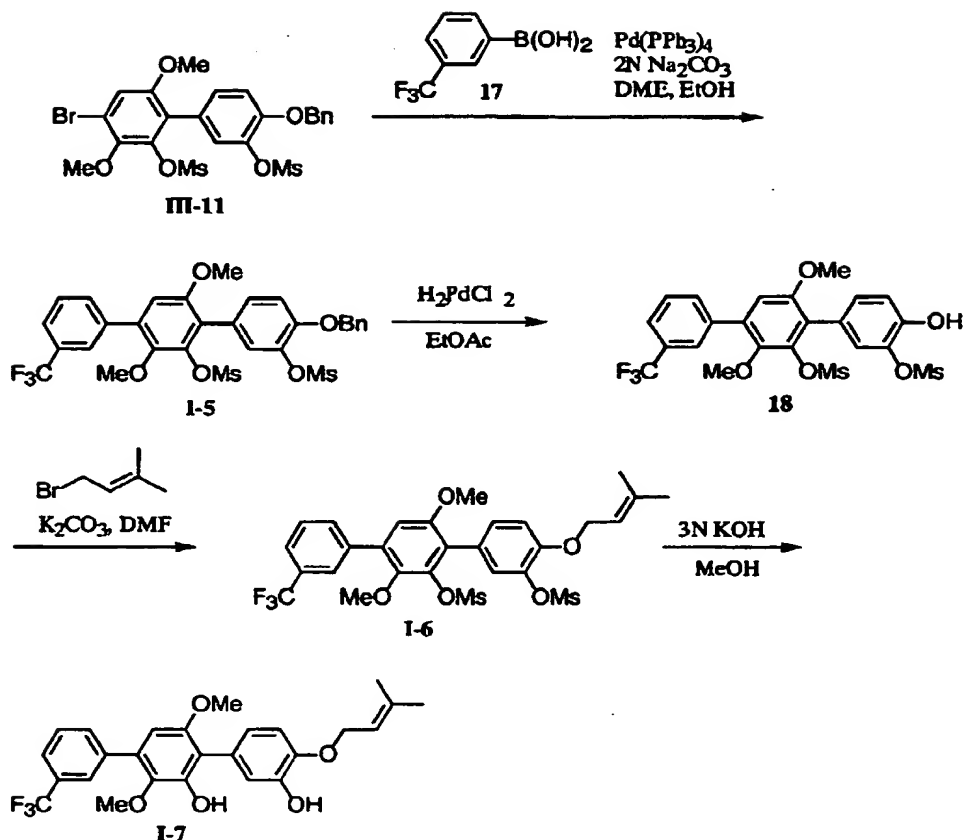
化合物14 1.38g(4.3mmol)のメチルアルコールの懸濁液16mlに2N塩酸水4mlを加え60℃に加温下、1時間攪拌した。反応液を減圧下濃縮した後、酢酸エチルで抽出した。抽出液を順次、5%炭酸水素ナトリウム水、飽和食塩水で洗浄し乾燥、濃縮することにより化合物16(1.12g; 収率94%)を黄色結晶性残渣として得た。

(第4工程) 化合物(III-2)の合成

化合物16(1.12g; 4.05mmol)の無水塩化メチレン溶液12mlに氷冷下で無水トリフルオロタンズルホン酸1.02ml(6.08mmol)続いてピリジン980ml(12.2mmol)を加え30分間攪拌した。反応温度を室温に上げ、更に2時間攪拌した後、溶媒を留去した。残渣を酢酸エチルで抽出し順次、5%炭酸水素ナトリウム水、飽和食塩水で洗浄し乾燥、濃縮した。得られた粗生成物をシリカゲルクロマトグラフィー(ヘキサン-酢酸エチル9:1)で精製することにより化合物(III-2)1.23g(収率74%)を白色結晶性残渣として得た。

実施例3 化合物(I-5)、(I-6)、(I-7)の合成

【化42】



(第1工程) 化合物 (I-5) の合成

実施例1記載の化合物1と同様にして化合物(III-11) 881mg (1.50mmol)、3-トリフルオロメチルホウ酸370mg (1.95mmol)より化合物(I-5) 634mg (0.972mmol)を合成した。収率65%。

(第2工程) 化合物 18 の合成

実施例1の化合物3と同様にして化合物(I-5) 433mg (0.664mmol)より化合物18 (360mg; 0.640mmol)を合成した。収率96%。

(第3工程) 化合物 (I-6) の合成

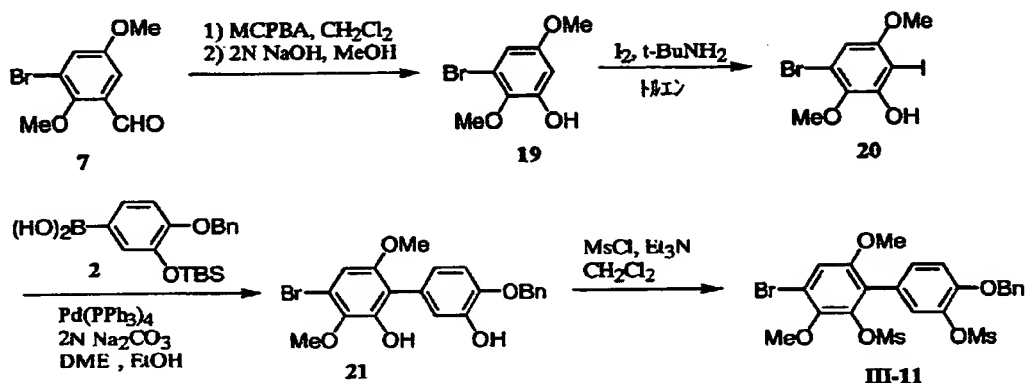
実施例1の化合物(I-3)と同様にして化合物18 (170mg; 0.302mmol)より化合物(I-6) 185mg (0.293mmol)を合成した。収率97%。

(第4工程) 化合物(I-7)の合成

実施例1の化合物(I-1)と同様にして化合物(I-6) 150mg (0.238mmol)より化合物(I-7) 85mg (0.179mmol)を合成した。収率75%。

参考例4 化合物(III-11)の合成

【化43】



(第1工程) 化合物19の合成

参考例2の化合物10と同様にして化合物7 (40.03g; 163mmol)より化合物19 (24.04g; 103mmol)を合成した。収率63%。

(第2工程) 化合物20の合成

窒素気流下、トルエン10mlにtert-ブチルアミン (5.0ml, 47.8mmol)を加え、室温で50分間攪拌した。この溶液に氷冷下、化合物19 (5.46g; 23.43mmol)を加え室温に昇温し、6日間攪拌した。反応液を1Mチオ硫酸ナトリウム水に注ぎ酢酸エチルで抽出した。抽出液を順次1Mチオ硫酸ナトリウム水、飽和食塩水で洗浄し乾燥、濃縮し、化合物20 (8.30g; 23.16mmol)を合成した。収率99%。

(第3工程) 化合物21の合成

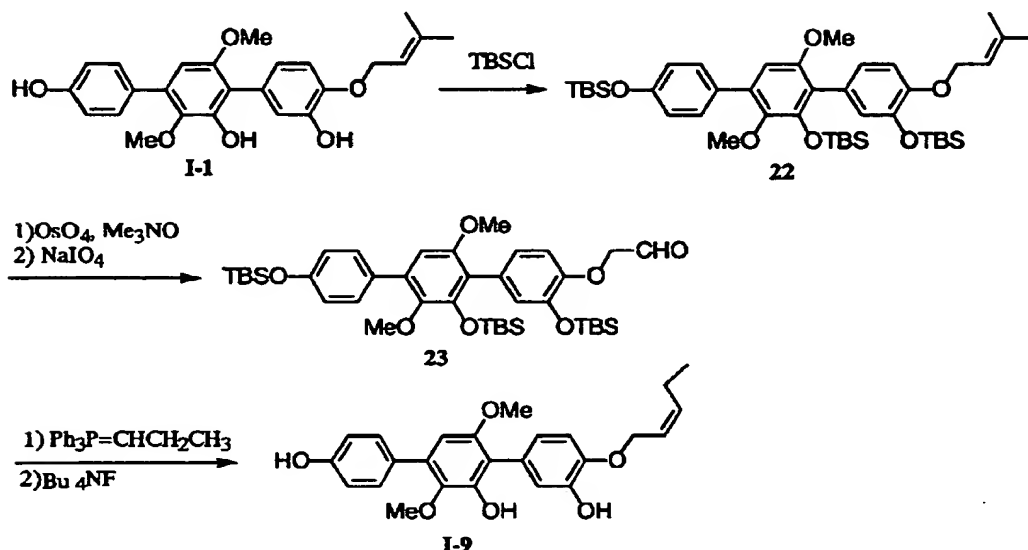
実施例1の化合物1と同様にして化合物20 (8.70g; 24.20mmol)より化合物21 (2.10g; 4.87mmol)を合成した。収率20%。

(第4工程) 化合物(III-11)の合成

実施例1の化合物(I-2)と同様にして化合物21(3.20g; 7.42 mmol)より化合物(III-11)2.61g(4.44 mmol)を合成した。収率60%。

実施例4 化合物(I-9)の合成

【化44】



(第1工程) 化合物22の合成

化合物(I-1) 1.53g(3.63 mmol)を参考例1と同様にシリル化を行い、粗生成物をメタノールより結晶化することにより化合物22(2.62g; 収率95%)を無色の結晶として得た。

(第2工程) 化合物23の合成

化合物22(2.38g; 3.1 mmol)のアセトン90mlの溶液に、トリメチルアミン-N-オキシド二水和物415mg(3.74 mmol)、5%四酸化オスミウム水溶液1.60ml(0.3 mmol)を加え室温にて1時間攪拌した。反応液に水20mlを加え、次いで炭酸水素ナトリウム4.0g、亜硫酸水素ナトリウム4.0gを加え30分間攪拌した。反応液を減圧下に濃縮し、残渣を酢酸エチルで抽出した。抽出液を飽和食塩水で洗浄し乾燥、濃縮した。

上記のようにして得られた残渣2.46gのエタノール90mlの溶液に、室温攪拌下、過ヨウ素酸ナトリウム1.96g(9.16 mmol)の水33ml

の溶液を40分間にて滴加した。2時間攪拌した後、反応液に水100mlを少量ずつ加え、析出した沈殿物をろ取し、乾燥することにより化合物23 (1.98g; 収率87%)を粉末として得た。

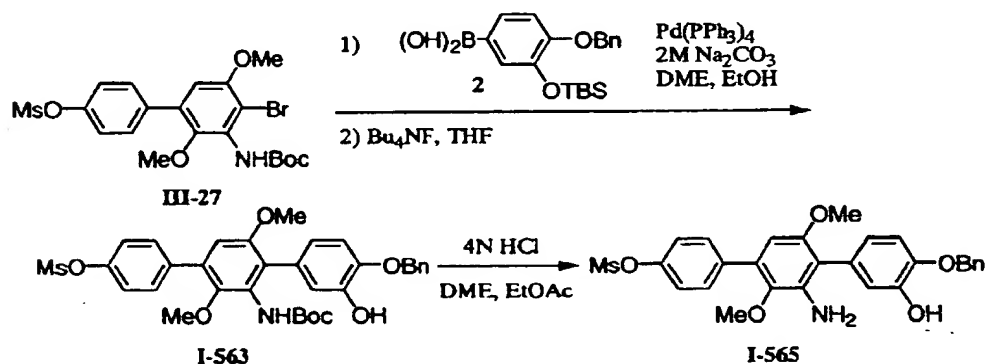
(第3工程) 化合物(I-9)の合成

臭化n-プロピルトリフェニルホスホニウム146mg (0.38mmol)の乾燥テトラヒドロフラン2.5mlの懸濁液に、窒素雰囲気下、0℃にてカリウム-t-ブトキシド32mg (0.29mmol)を加え、同温度にて1時間攪拌した。反応液を-78℃に冷却し、化合物23 (70mg; 0.095mmol)の乾燥テトラヒドロフラン1.5ml溶液を加え、同温度にて30分間、次いで室温にて1時間攪拌した。反応液を氷冷した飽和塩化アンモニウム水溶液に注ぎ酢酸エチルで抽出した。抽出液を飽和食塩水で洗浄し乾燥、濃縮した。

上記のようにして得られた残渣70mgを実施例2の第2工程と同様に脱シリル化を行い、粗生成物をシリカゲルクロマトグラフィー(トルエン-酢酸エチル4:1)で精製し、化合物(I-9) 37mg (収率93%)を淡黄色結晶として得た。

実施例5 化合物(I-565)の合成

【化45】



(第1工程) 化合物(I-563)の合成

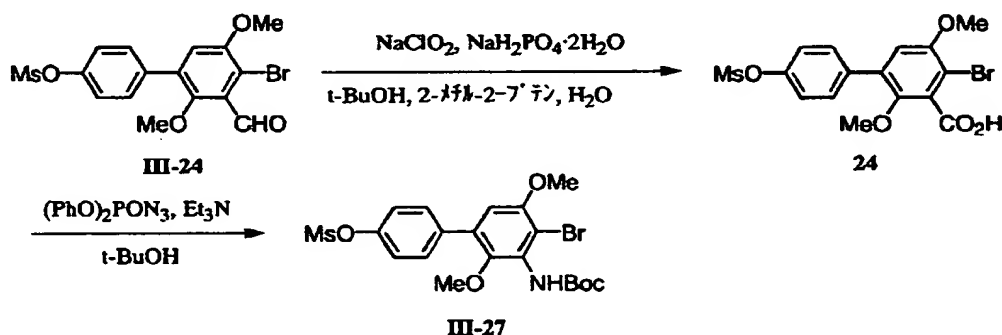
実施例1記載の化合物1と同様にして化合物(III-27) 800mg (1.59mmol)、化合物2 (1.25g; 3.50mmol)より化合物(I-563) 850mg (収率86%)を無色結晶として得た。

(第2工程) 化合物(I-565)の合成

化合物(I-563) 120mg (0.193mmol)の1,2-ジメトキシエタン3ml、酢酸エチル1ml溶液に、40℃にて4N塩酸を2.4ml加え同温度にて2時間20分攪拌した。反応液を冷却後、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液にて中和し、酢酸エチルで抽出した。抽出液を飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮した。得られた粗生成物をヘキサン-酢酸エチルより結晶化することにより化合物(I-565) 93mg (収率92%)を薄黄色結晶として得た。

参考例5 化合物(III-27)の合成

【化46】



(第1工程) 化合物24の合成

化合物(III-24) 415mg (1.00mmol)をt-ブタノール17.5ml、2-メチル-2-ブテン5.3mlの混合液に懸濁させ、次いで亜塩素酸ナトリウム724mg (8.00mmol)とリン酸二水素ナトリウム二水和物968mg (6.20mmol)の水溶液6.7mlを室温にて加え、同温度にて4時間30分攪拌した。反応液に1Mチオ硫酸ナトリウム溶液を加え、酢酸エチルで抽出した。さらに油層を飽和炭酸水素ナトリウム水溶液で抽出して水層を濃塩酸で酸性とし、再び酢酸エチルで抽出した。抽出液を飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮することにより化合物24 (384mg; 収率89%)を無色結晶として得た。

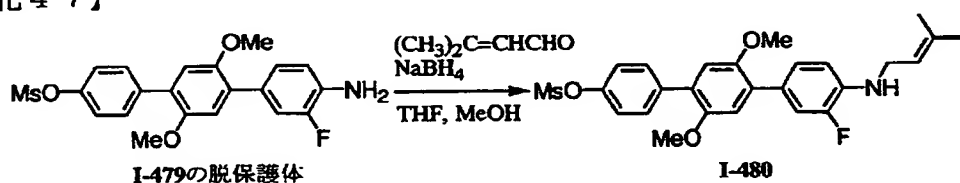
(第2工程) 化合物(III-27)の合成

化合物24 (1.50g; 3.48mmol)のt-ブタノール懸濁液10ml

1に、室温にてトリエチルアミン0.533ml (3.83mmol)、次いでジフェニルリン酸アジド0.825ml (3.83ml)を加え、100℃にて23時間攪拌した。反応液を冷却後水を加え酢酸エチルで抽出し、抽出液を飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄して乾燥、濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー（ヘキサン-酢酸エチル2.5:1）にて精製し、化合物（III-27）1.43g（収率82%）を無色泡状物質として得た。

実施例6 化合物（I-480）の合成

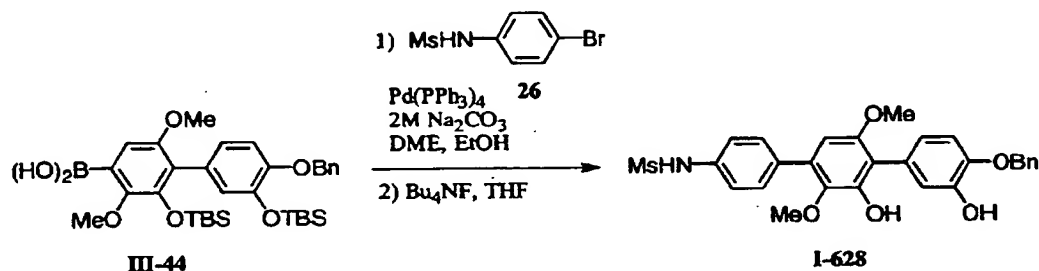
【化47】



化合物（I-479）のBoc基を脱保護した化合物120mg (0.287mmol)のテトラヒドロフラン2ml、メチルアルコール0.5mlの溶液に、3-メチル-2-ブテナール33ml (0.34mmol)と3モル硫酸水溶液90ml (0.26mmol)を0℃で加え、10分間攪拌した。さらに、水素化ほう素ナトリウム19.6mgを数回に分け加え、室温にて1時間攪拌した。反応液に飽和炭酸水素ナトリウム水溶液を加え、酢酸エチルで抽出した。抽出液を飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー（ヘキサン-酢酸エチル3:1）にて精製し、化合物（I-480）を無色結晶として98mg（収率71%）得た。

実施例7 化合物（I-628）の合成

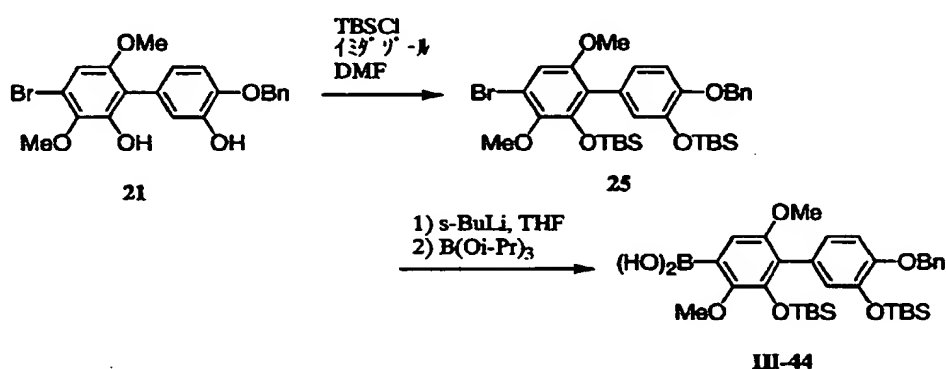
【化48】



実施例1記載の化合物1の合成の場合と同様に化合物(III-44) 1.2g (2mmol)と4-ブロモメタンсульホニルアニリド551mg (2.2mmol)を反応し、続いて、実施例1の第2工程と同様に脱シリル化を行った。得られた粗生成物を酢酸エチル-ヘキサンより結晶化することにより、化合物(I-628) 760mg (収率73%)を淡黄色結晶として得た。

参考例6 化合物(III-44)の合成

【化49】



(第1工程) 化合物25の合成

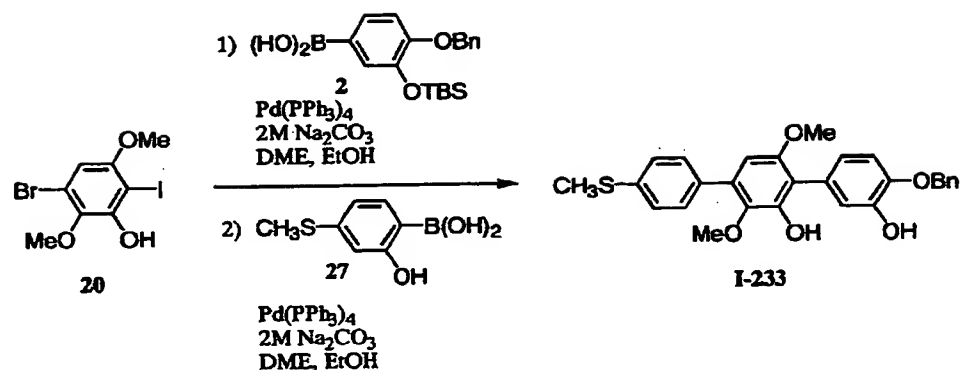
参考例1記載の化合物5と同様にして化合物21 22.2g (52.7mmol)、イミダゾール8.95g (132mmol)、*t*-ブチルジメチルシリルクロリド17.5g (116mmol)より得られた粗生成物をシリカゲルクロマトグラフィー(酢酸エチル:ヘキサン=1:20)で精製した後、酢酸エチル-ヘキサンより結晶化することにより、化合物25 29.7g (収率85%)を無色結晶として得た。

(第2工程) 化合物(III-44)の合成

参考例1記載の化合物2の合成の場合と同様に化合物25 402.7g (610mmol)と1.08N *s*-ブチルリチウム-シクロヘキサン溶液678ml (814mmol)及び、ホウ酸トリイソプロピル282ml (1.22mol)を順次反応させることにより化合物(III-44) 246g (収率65%)を無色粉末として得た。

実施例8 化合物(I-233)の合成

【化50】

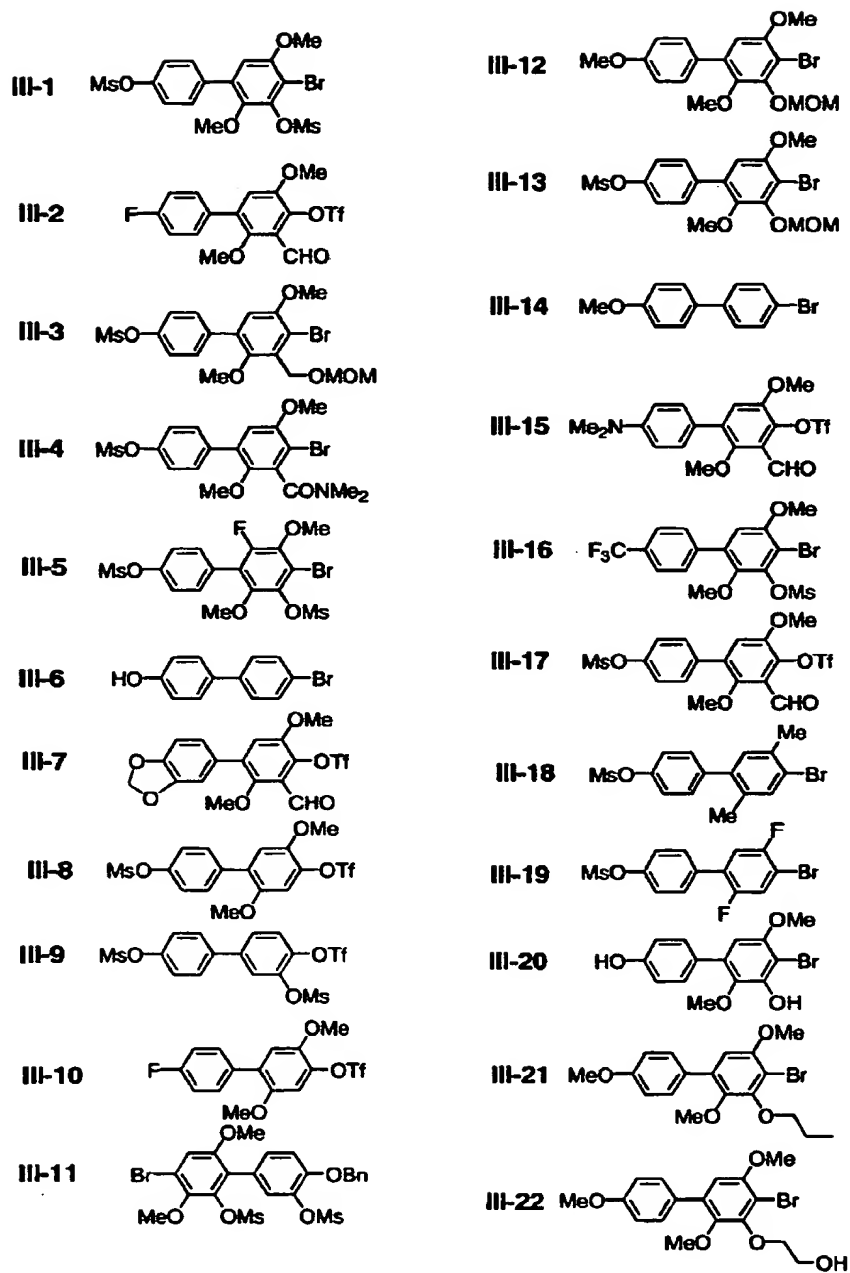


アルゴン気流下、化合物20 2.87g (8.0mmol)をジメトキシエタン32mlとエタノール8mlに溶解し、次いで化合物2 3.01g (8.4mmol)と2M炭酸ナトリウム水溶液16mlを加え、反応液を脱気した。この溶液にパラジウムテトラキストリフェニルホスフィン462mg (0.4mmol)を加えた後、2時間加熱還流した。反応液を室温に冷却後、4-メチルチオフェニルボロン酸2.02g (12.0mmol)、パラジウムテトラキストリフェニルホスフィン462mg (0.4mmol)、2M炭酸ナトリウム水溶液16ml、ジメトキシエタン32ml、エタノール8mlを加え、反応液を再度脱気した後、16時間加熱還流した。反応液を室温に冷却後、5%クエン酸水100mlを加え、同温度にて1時間攪拌した。反応液に酢酸エチルを加え、有機層を順次5%クエン酸水、水、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水で洗浄し、乾燥、濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー（ヘキサン-酢酸エチル3:1）にて精製し、粗結晶2.13gを得た。得られた粗結晶をヘキサン-酢酸エチルより再結晶することにより1.66g（収率44%）の化合物（I-233）を無色結晶として得た。

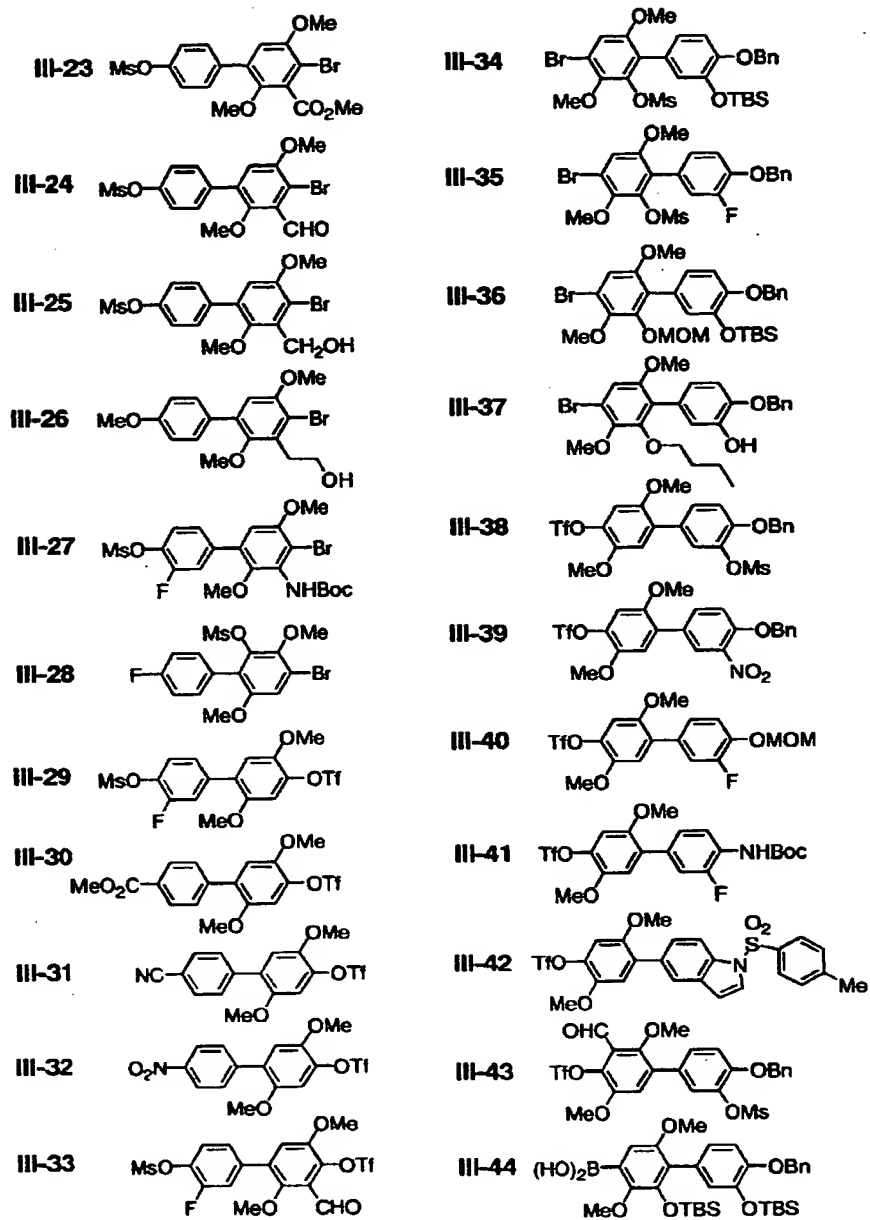
実施例9 その他の化合物（I）の合成

以下、同様にして以下の化合物（I）を合成した。以下に化合物（III）および化合物（I）の構造および物理恒数を示す。

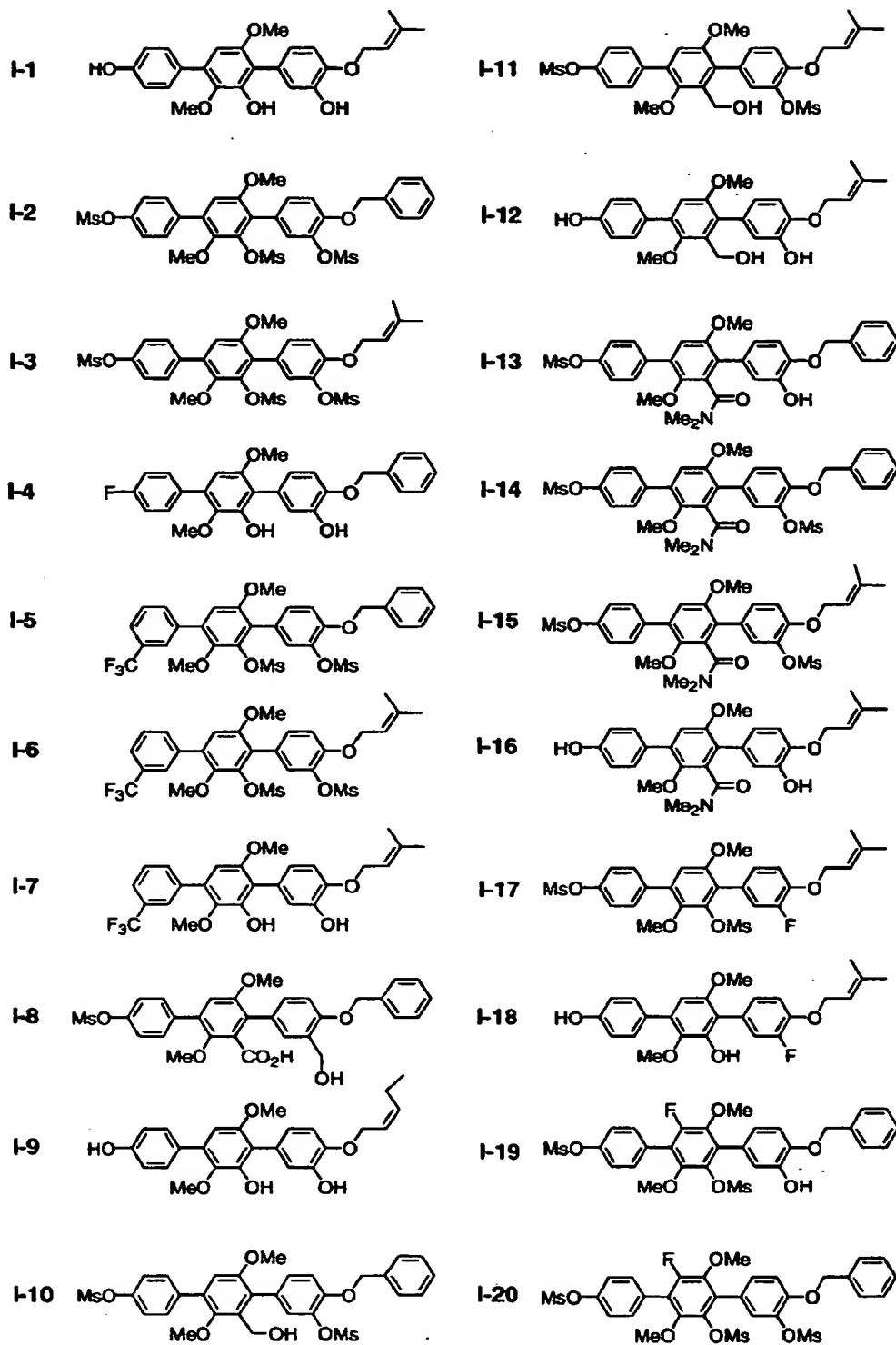
【化 5 1】



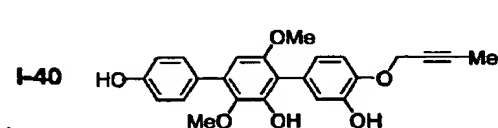
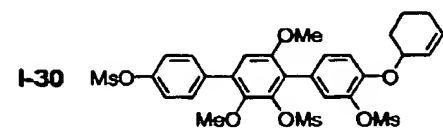
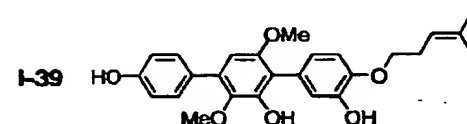
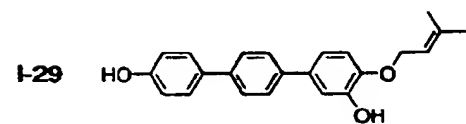
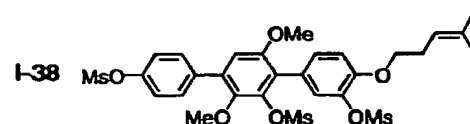
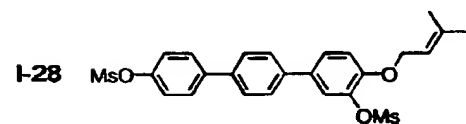
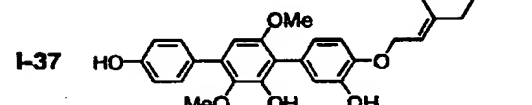
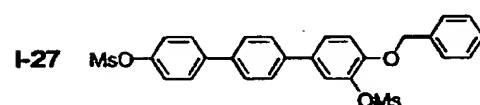
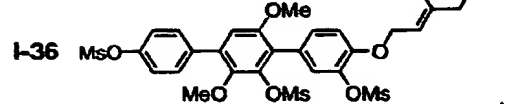
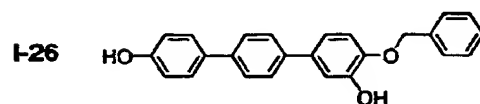
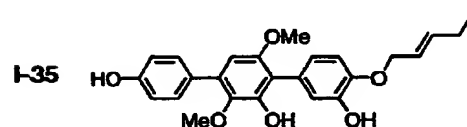
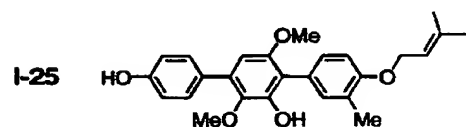
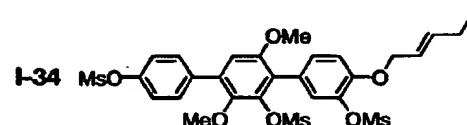
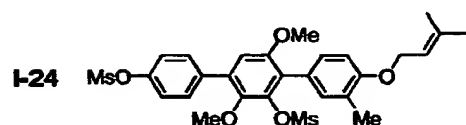
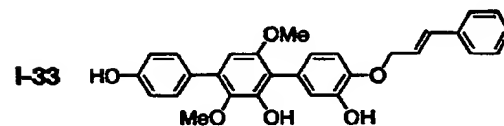
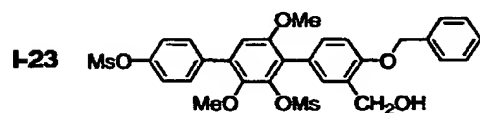
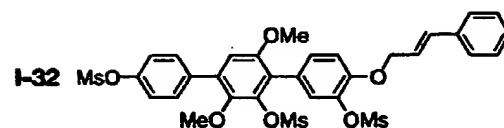
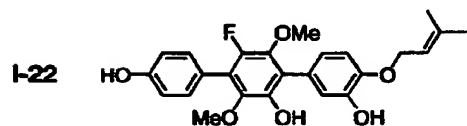
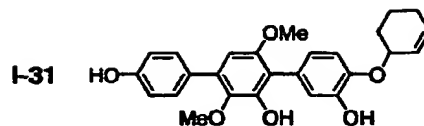
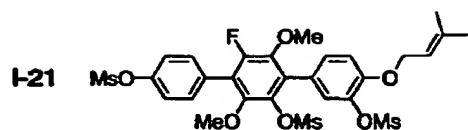
【化52】



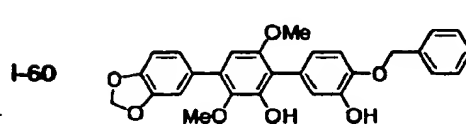
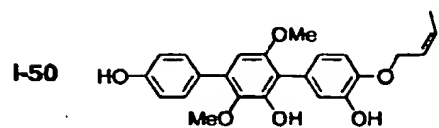
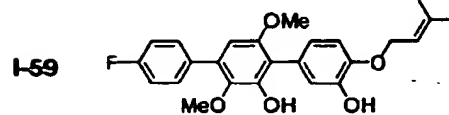
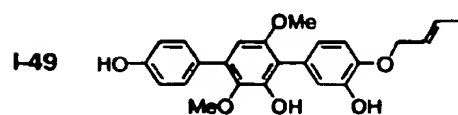
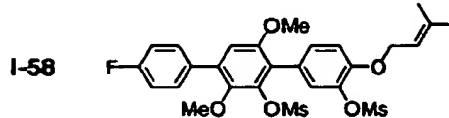
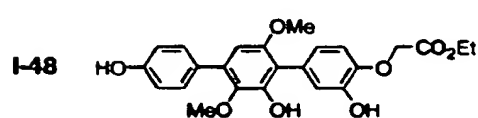
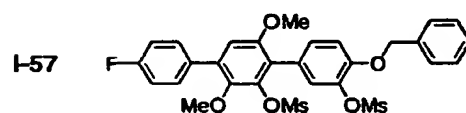
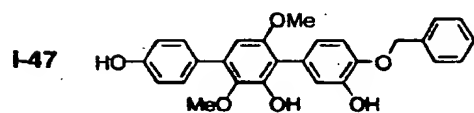
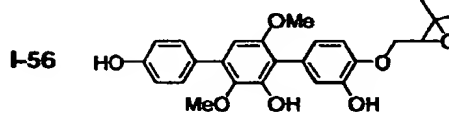
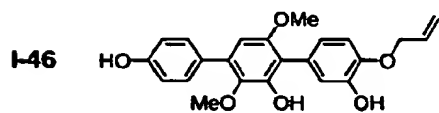
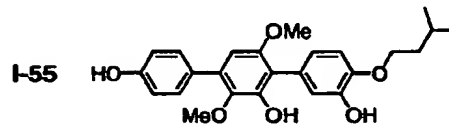
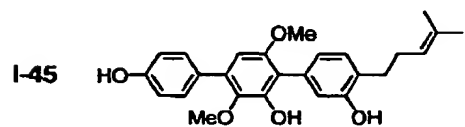
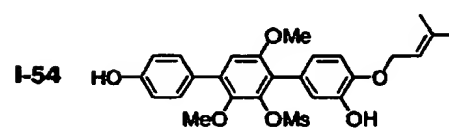
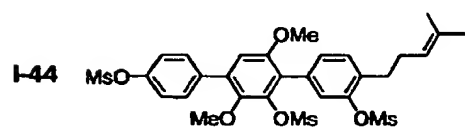
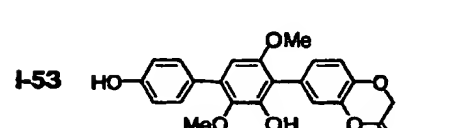
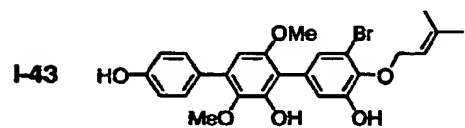
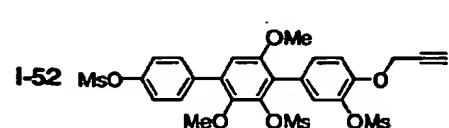
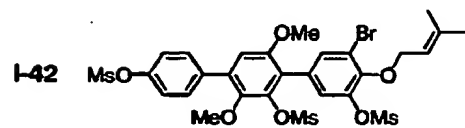
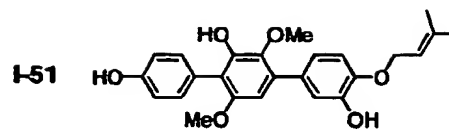
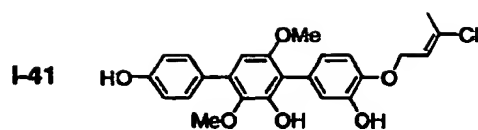
【化 5 3】



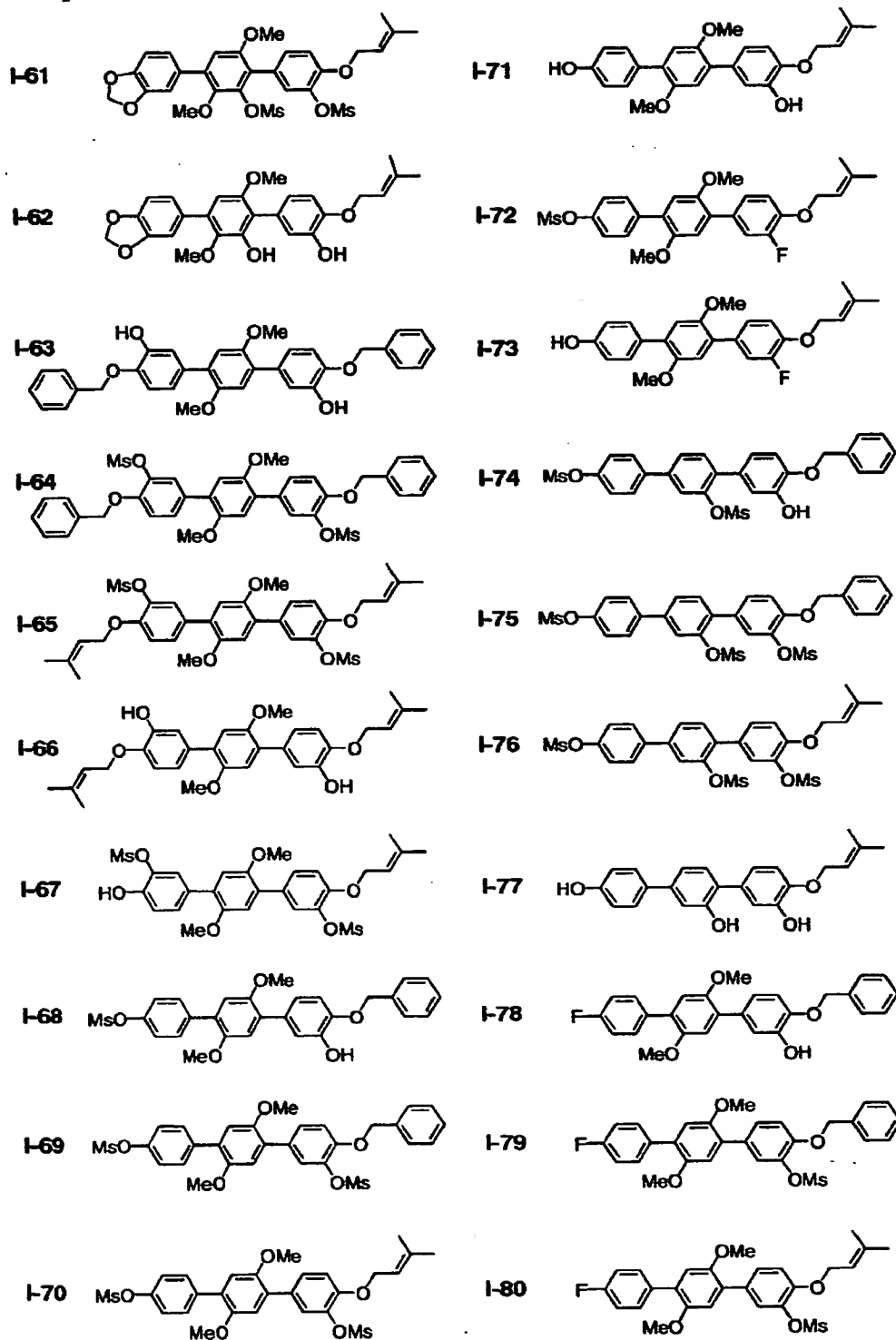
【化54】



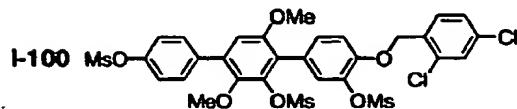
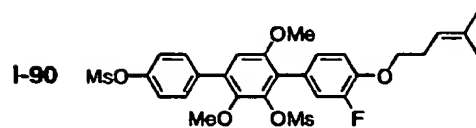
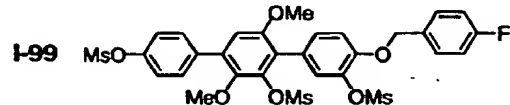
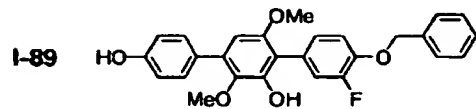
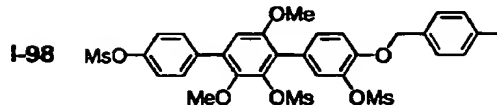
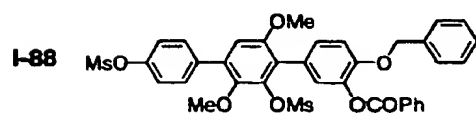
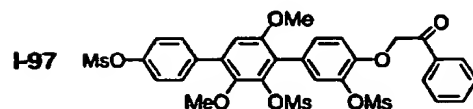
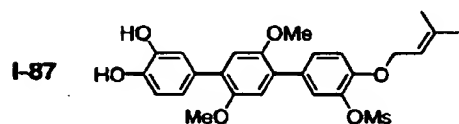
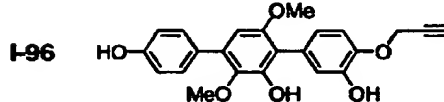
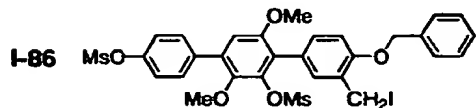
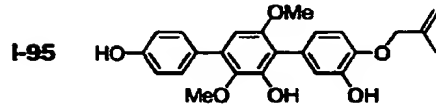
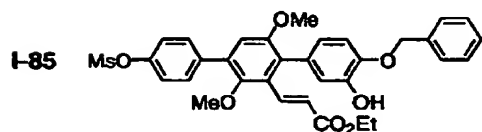
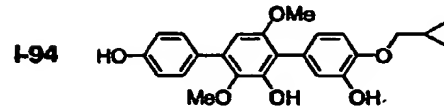
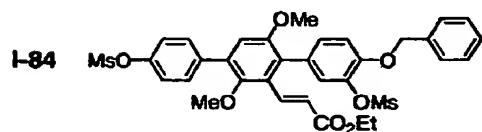
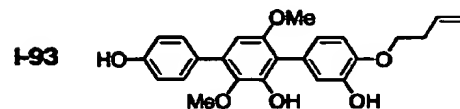
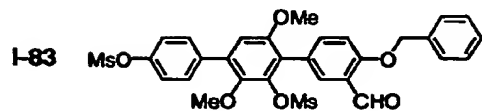
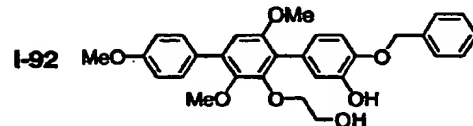
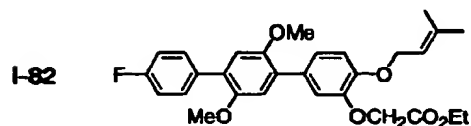
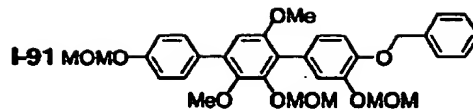
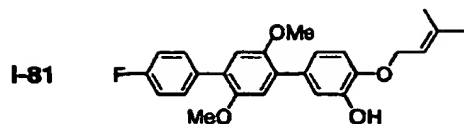
【化55】



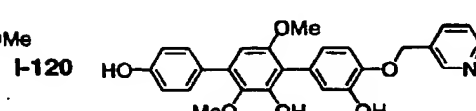
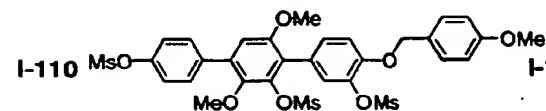
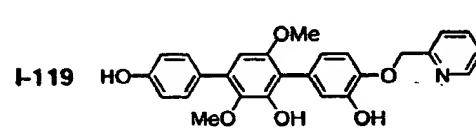
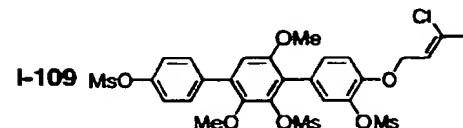
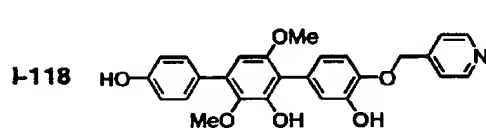
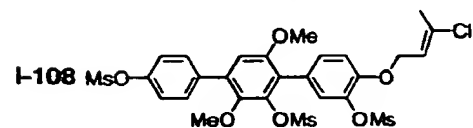
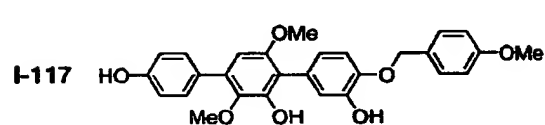
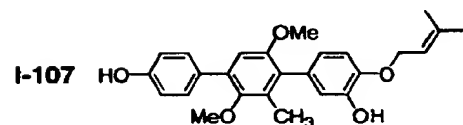
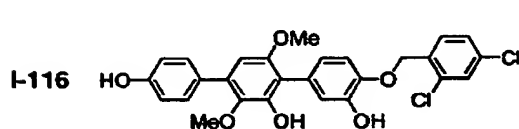
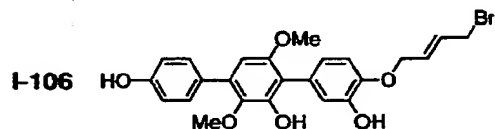
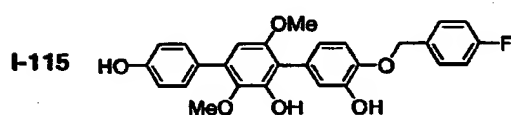
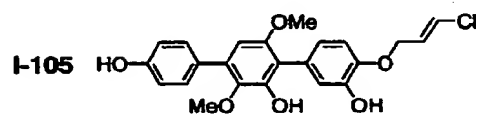
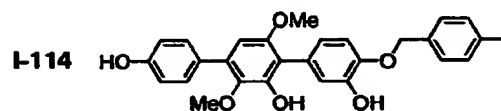
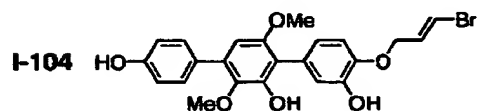
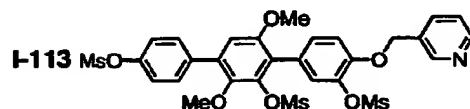
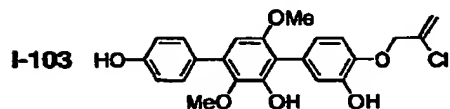
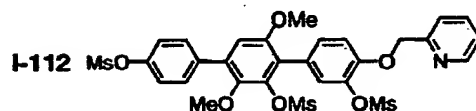
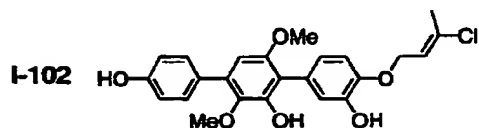
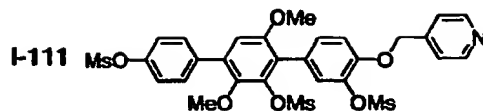
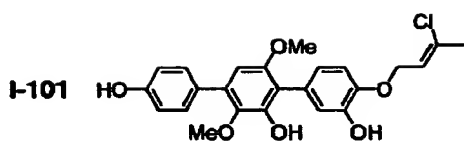
【化56】



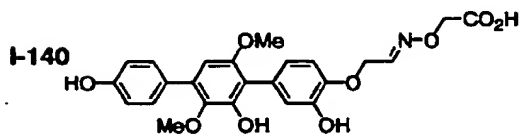
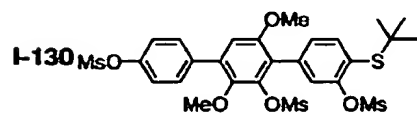
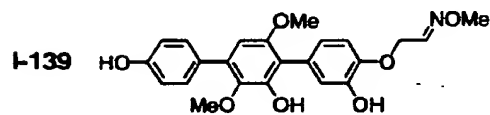
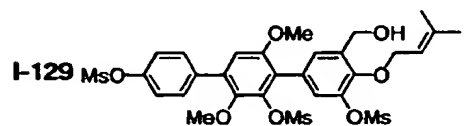
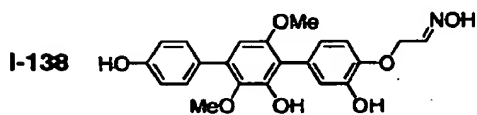
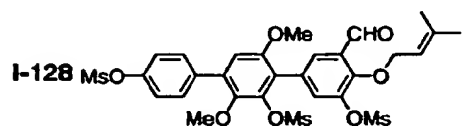
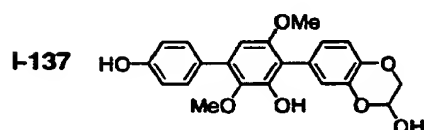
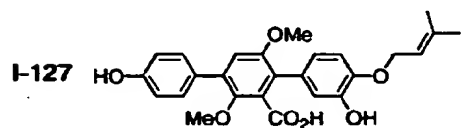
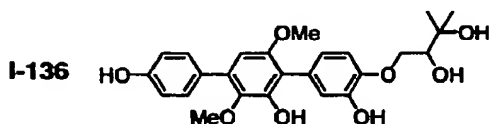
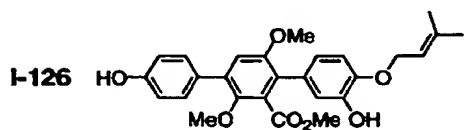
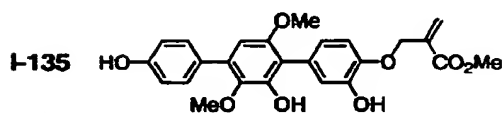
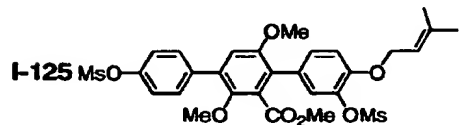
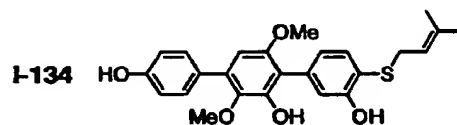
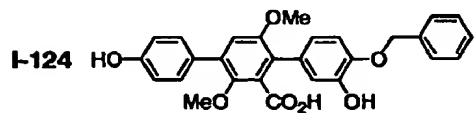
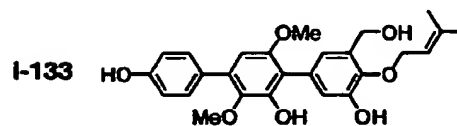
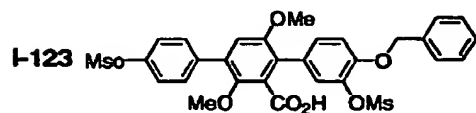
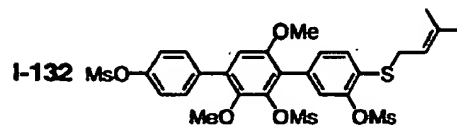
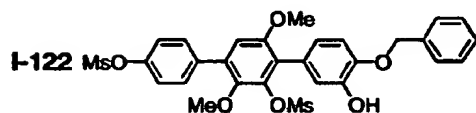
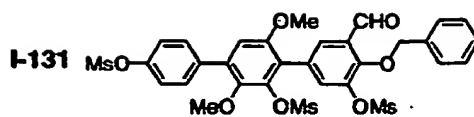
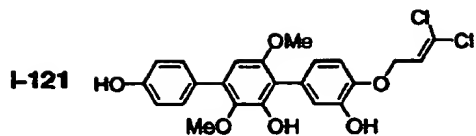
【化57】



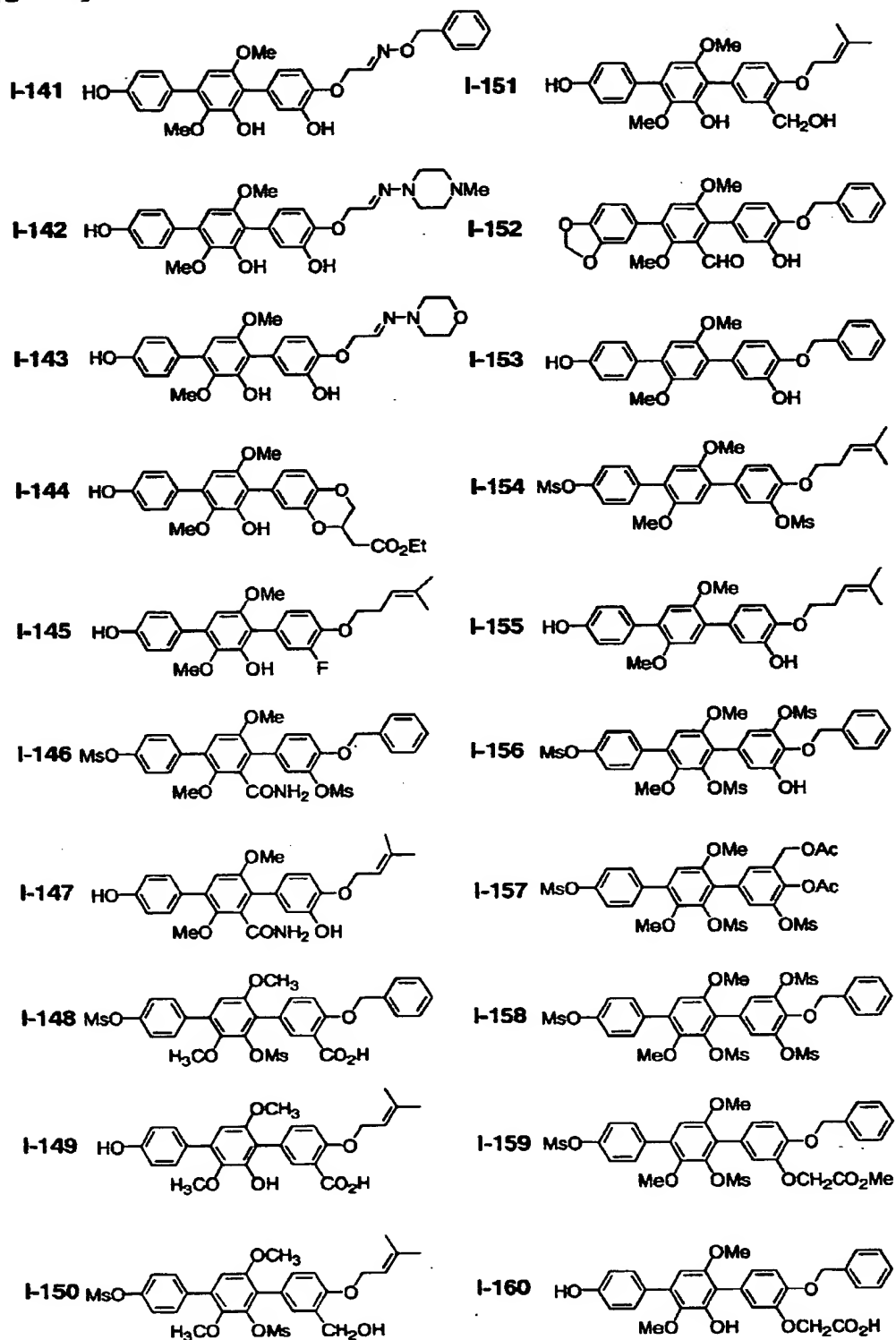
【化 5 8】



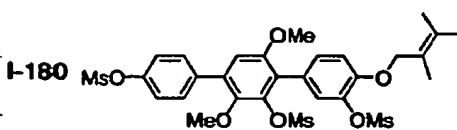
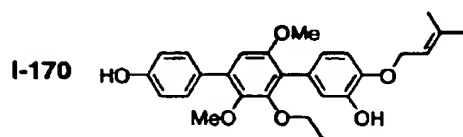
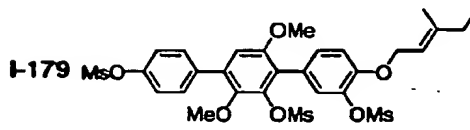
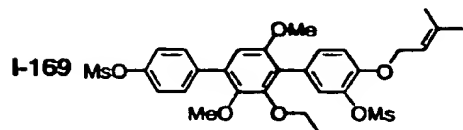
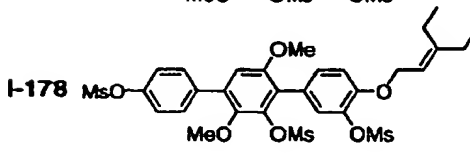
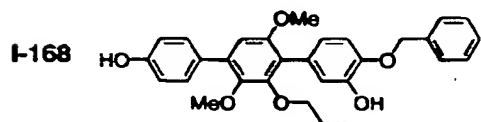
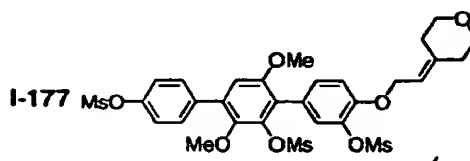
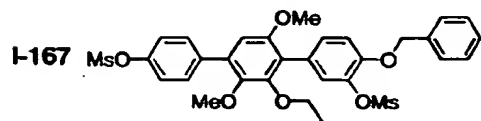
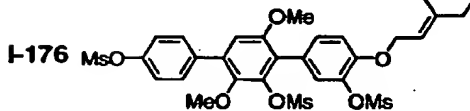
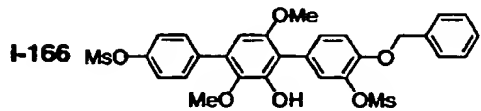
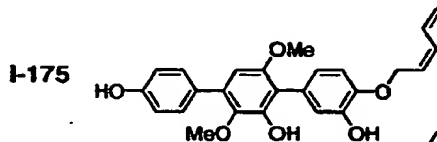
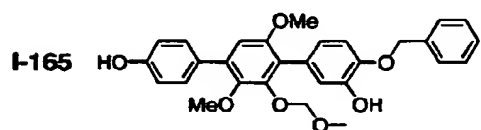
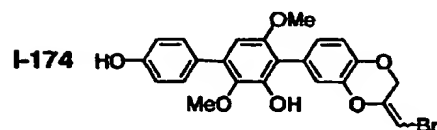
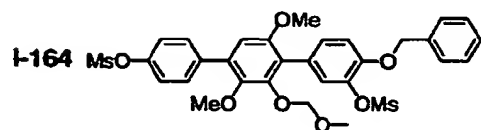
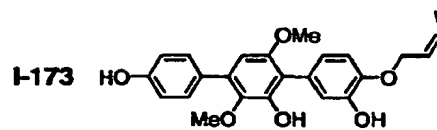
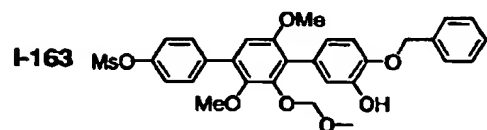
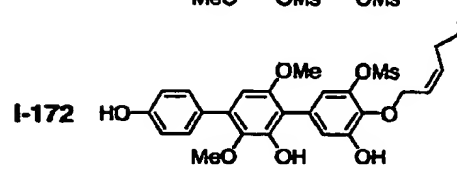
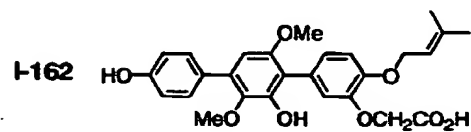
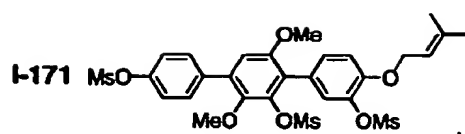
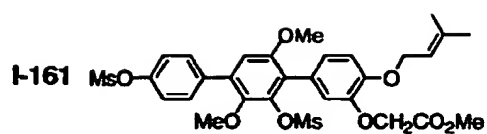
【化59】



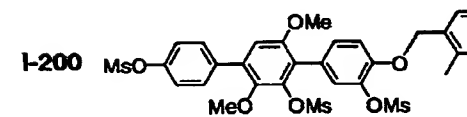
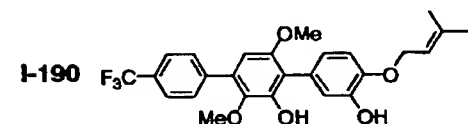
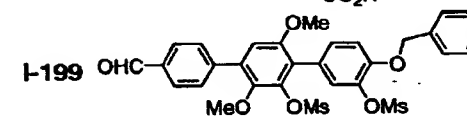
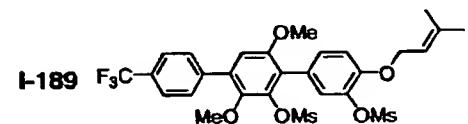
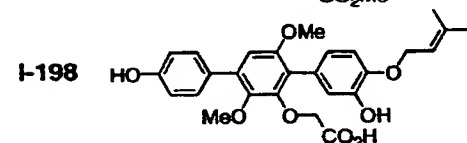
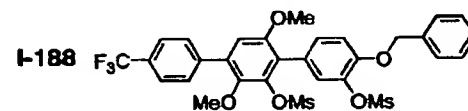
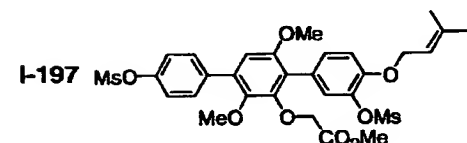
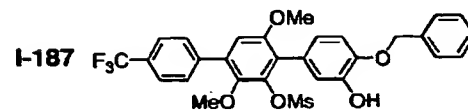
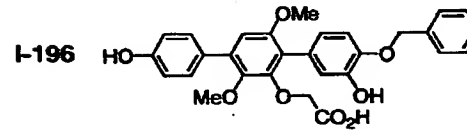
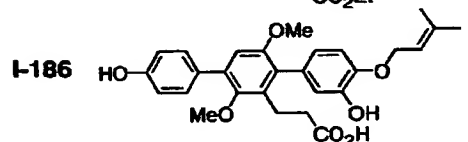
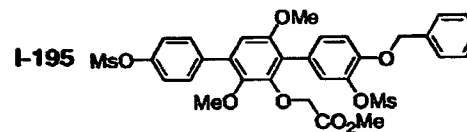
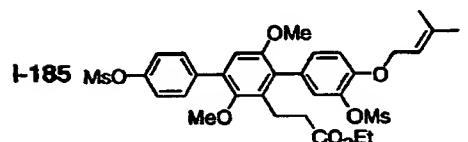
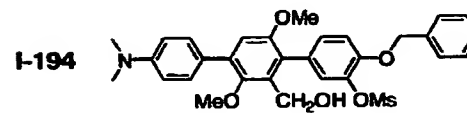
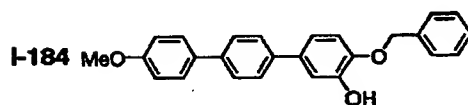
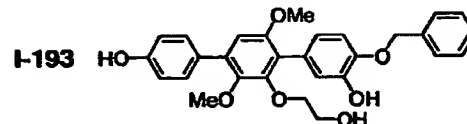
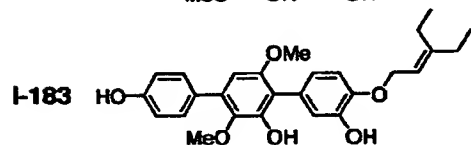
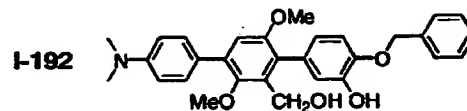
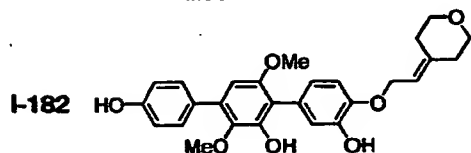
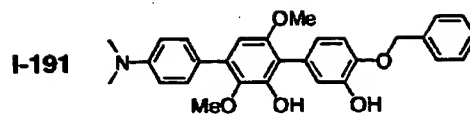
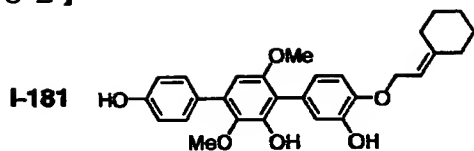
【化60】



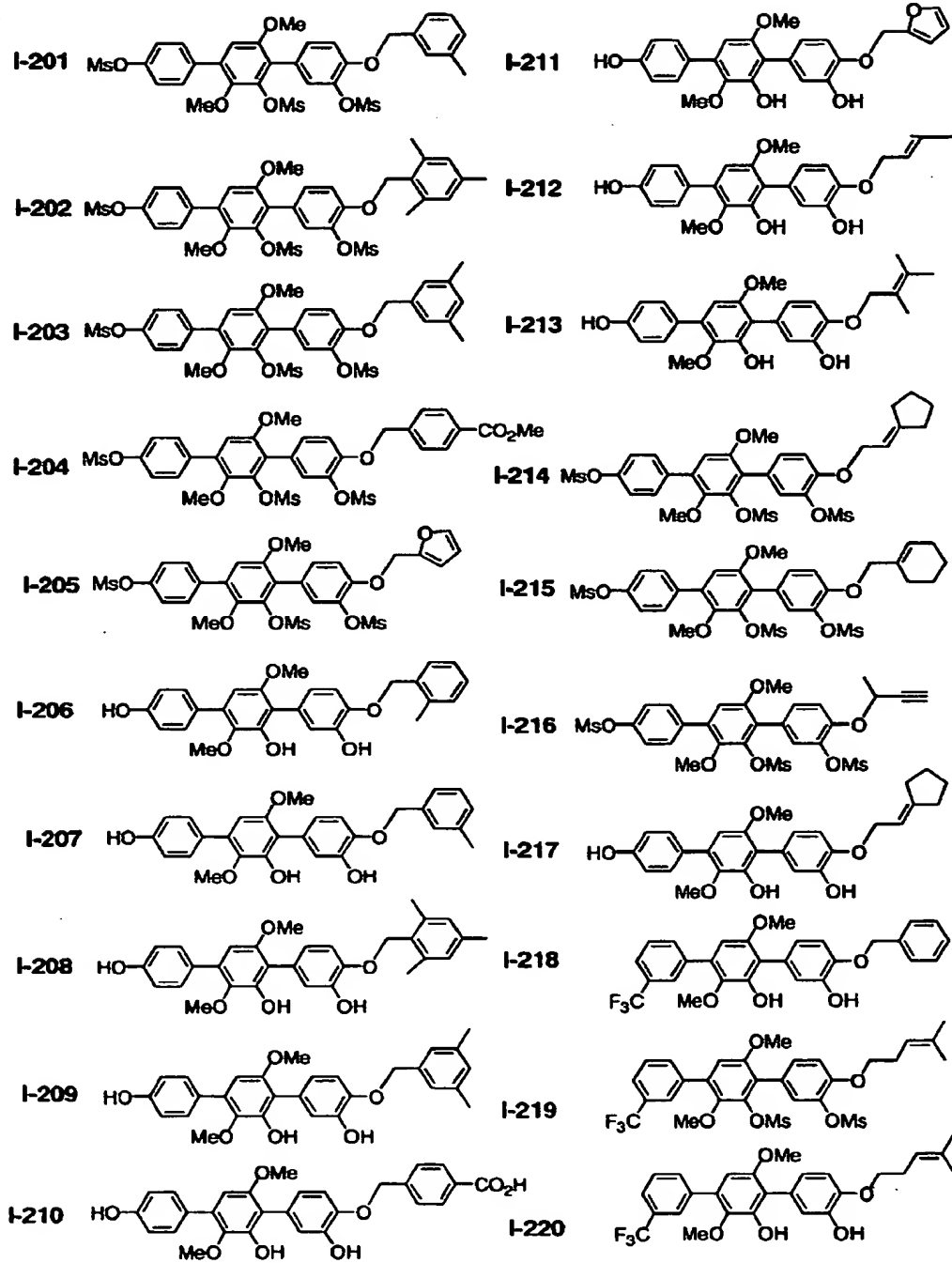
【化61】



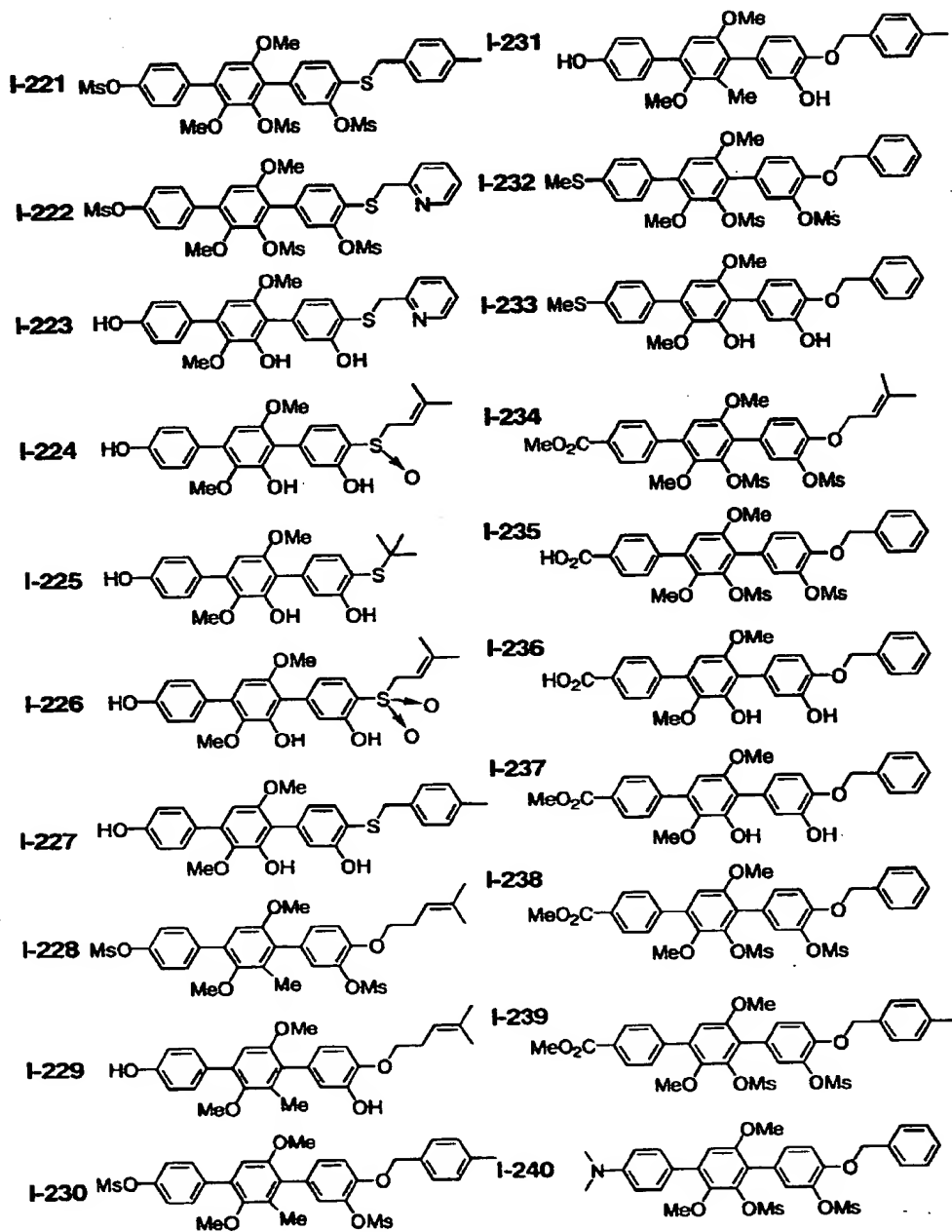
【化62】



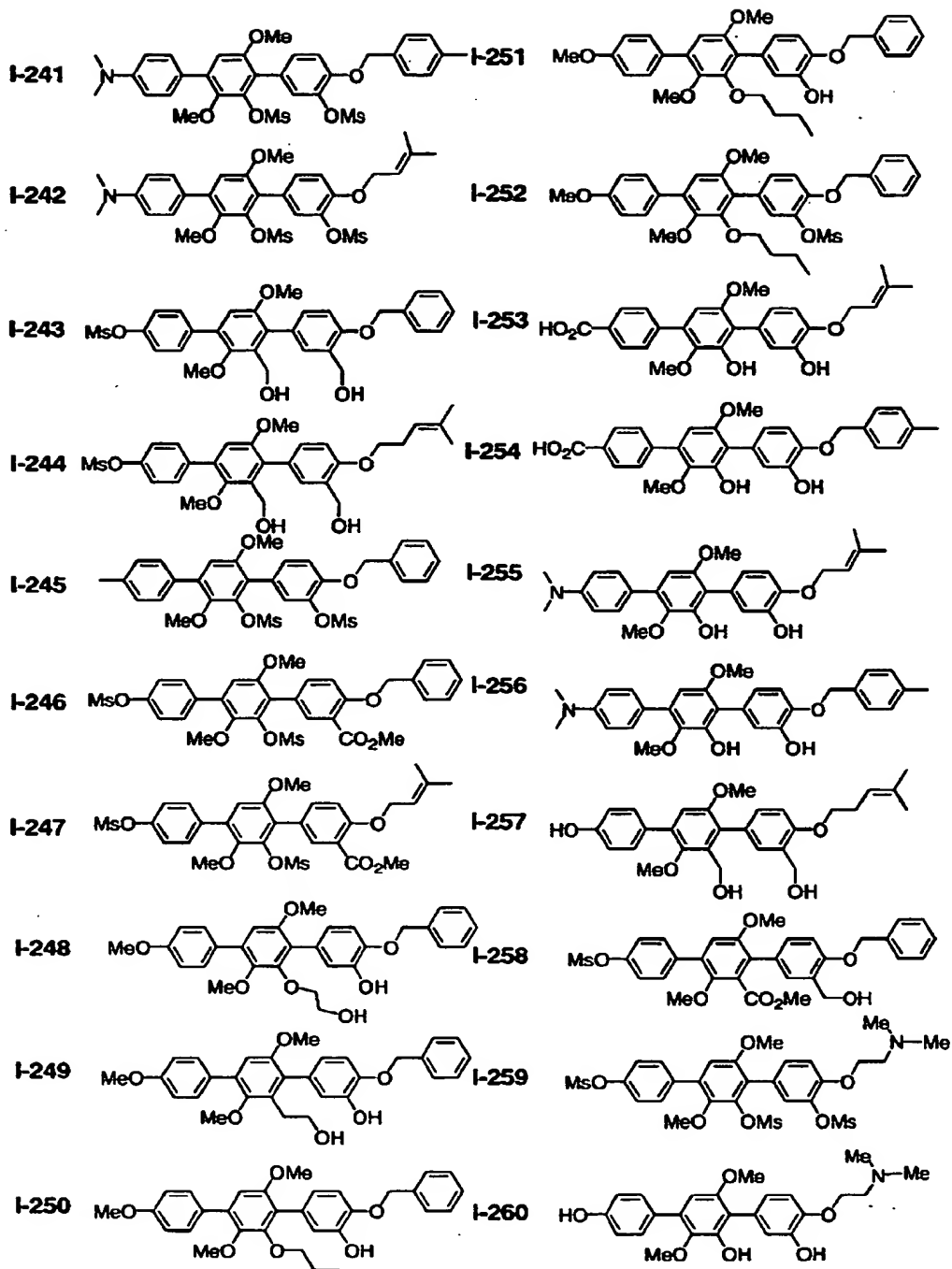
【化63】



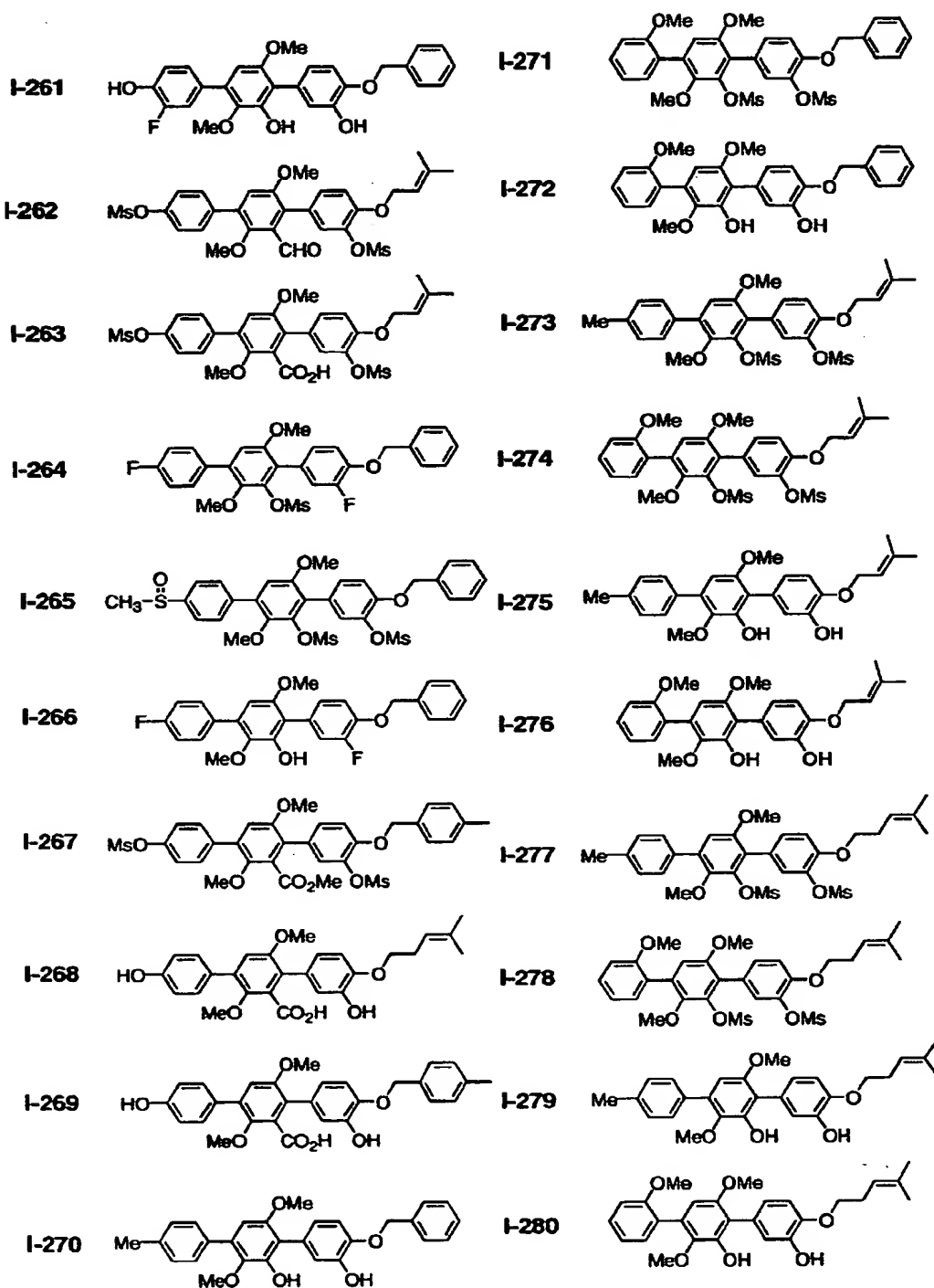
【化64】



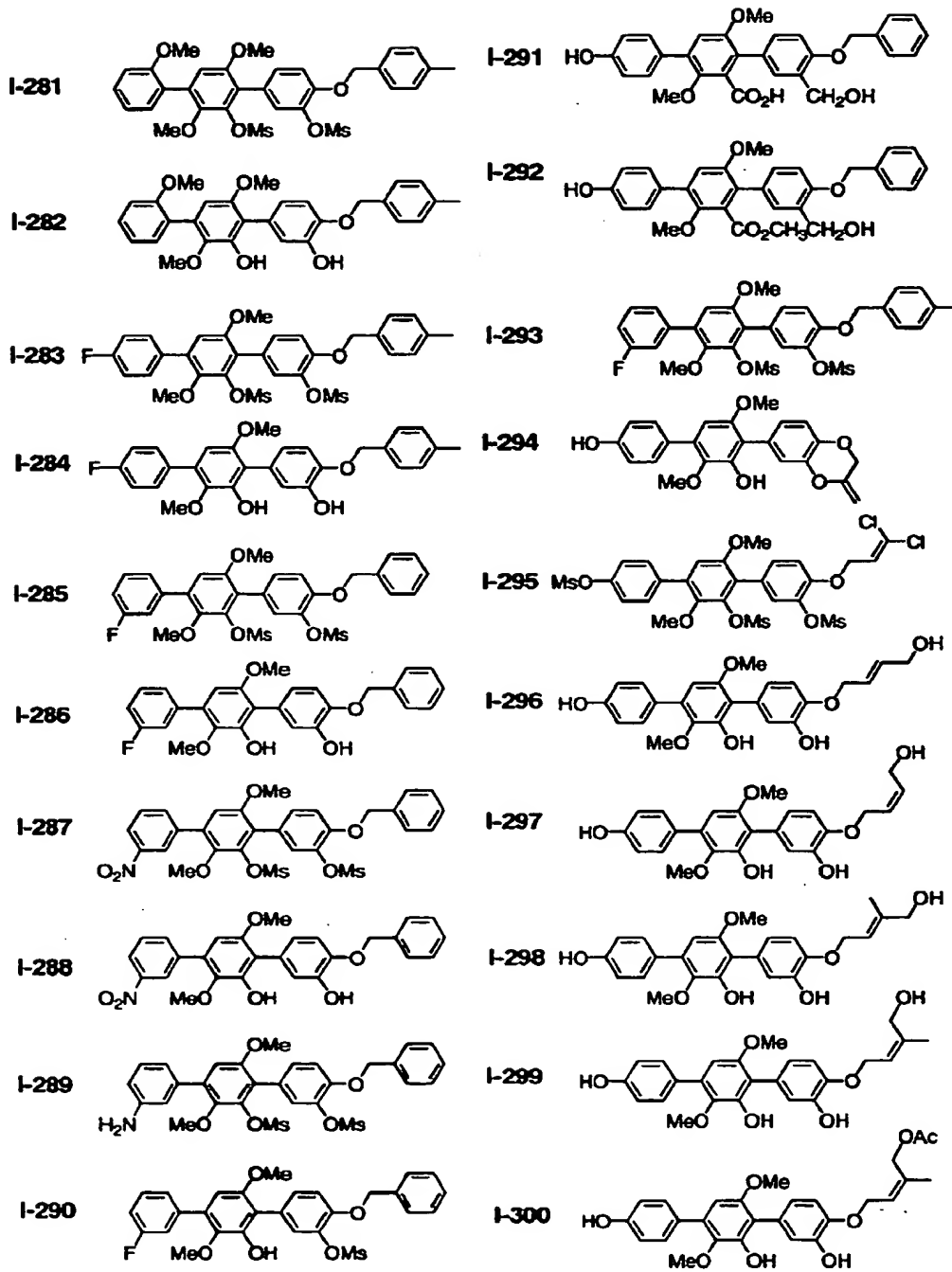
【化65】



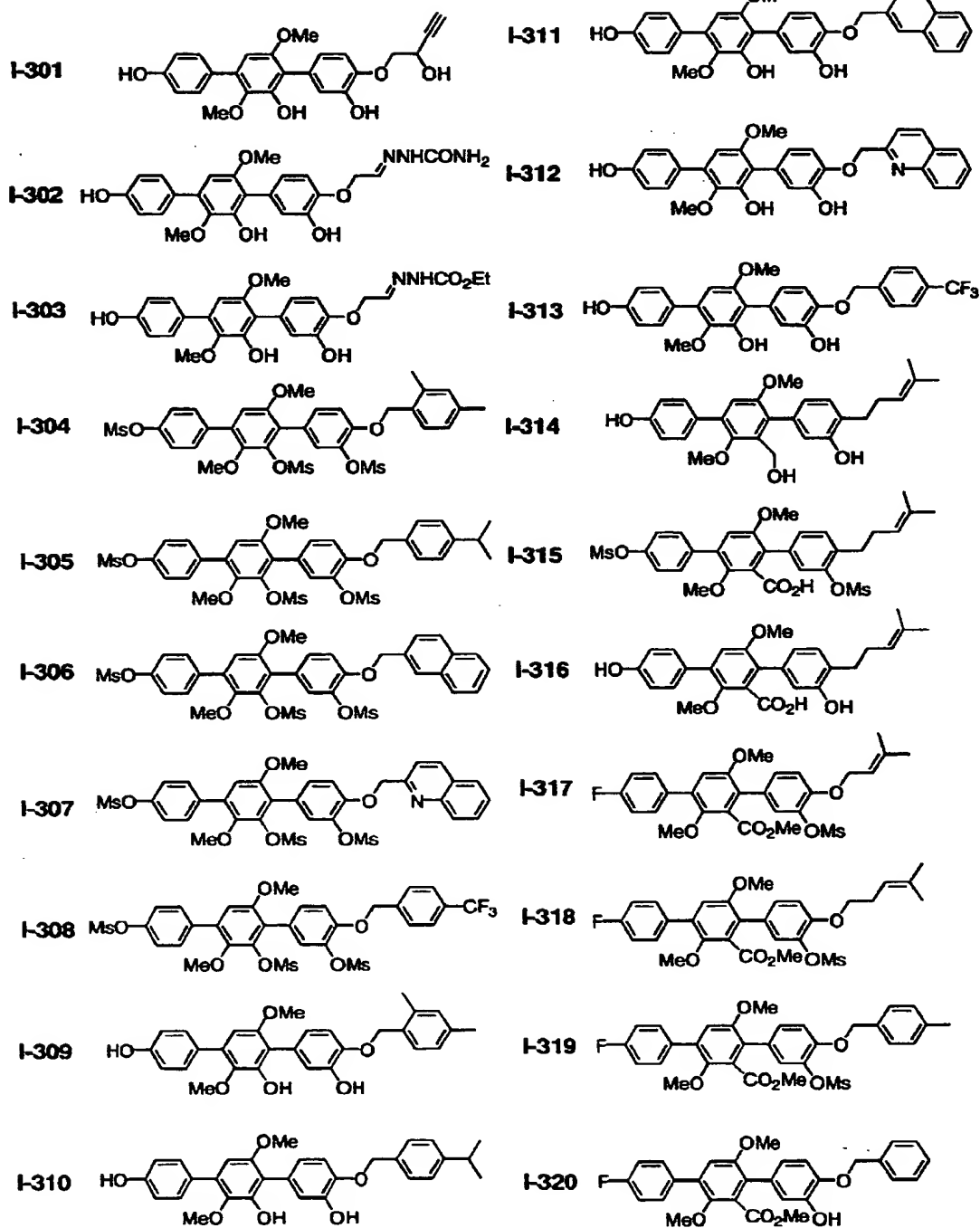
【化 6 6】



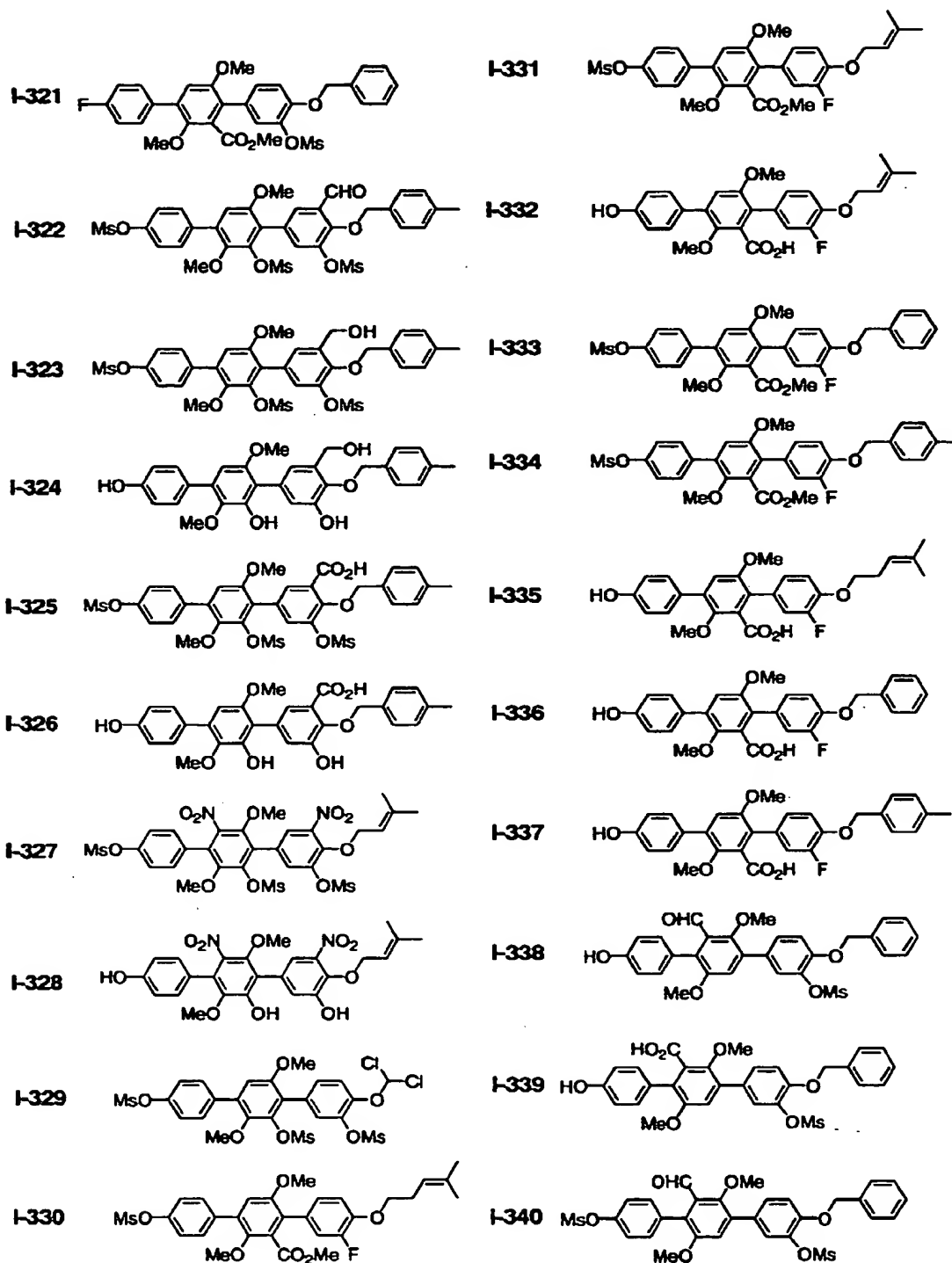
【化67】



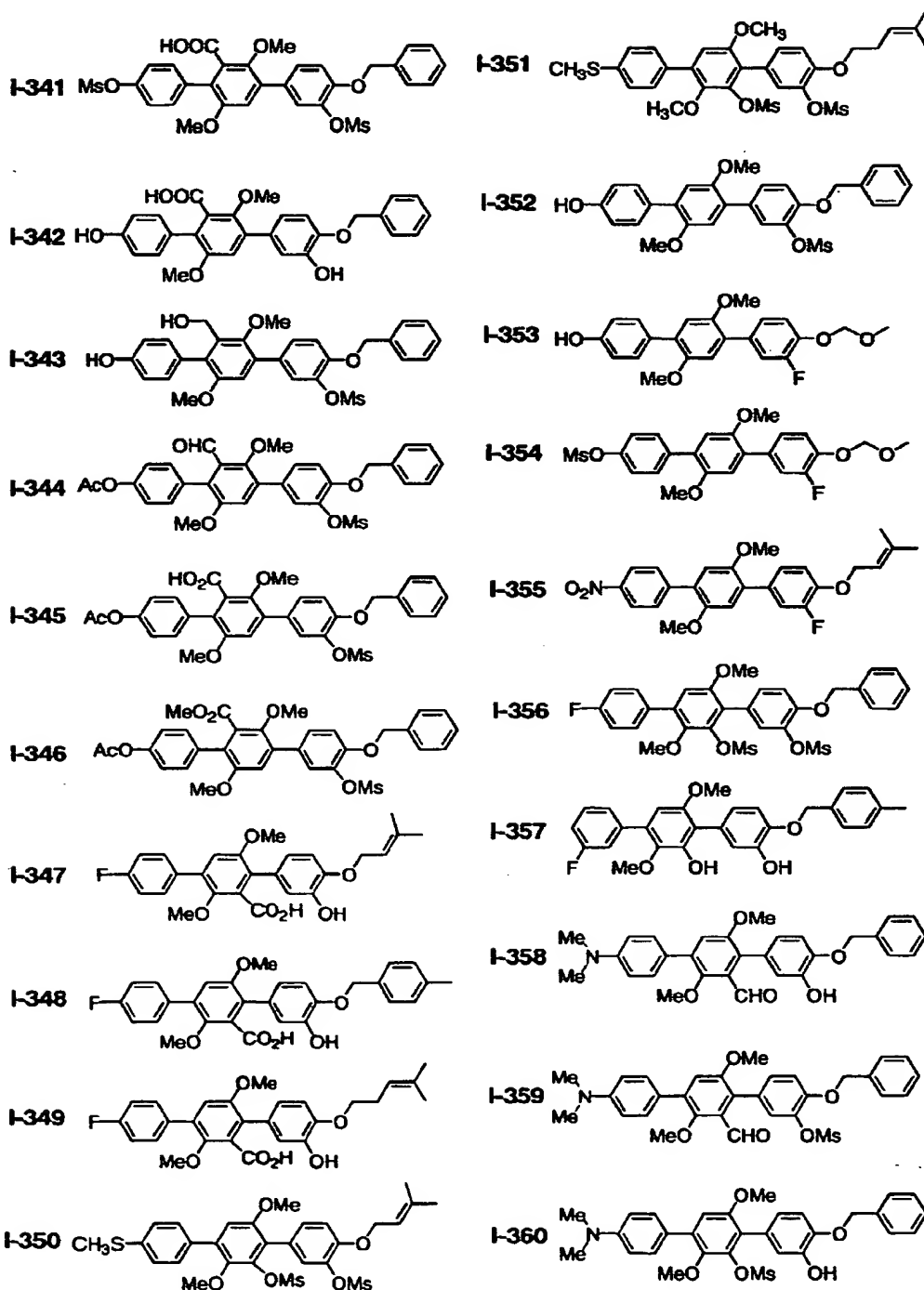
【化68】



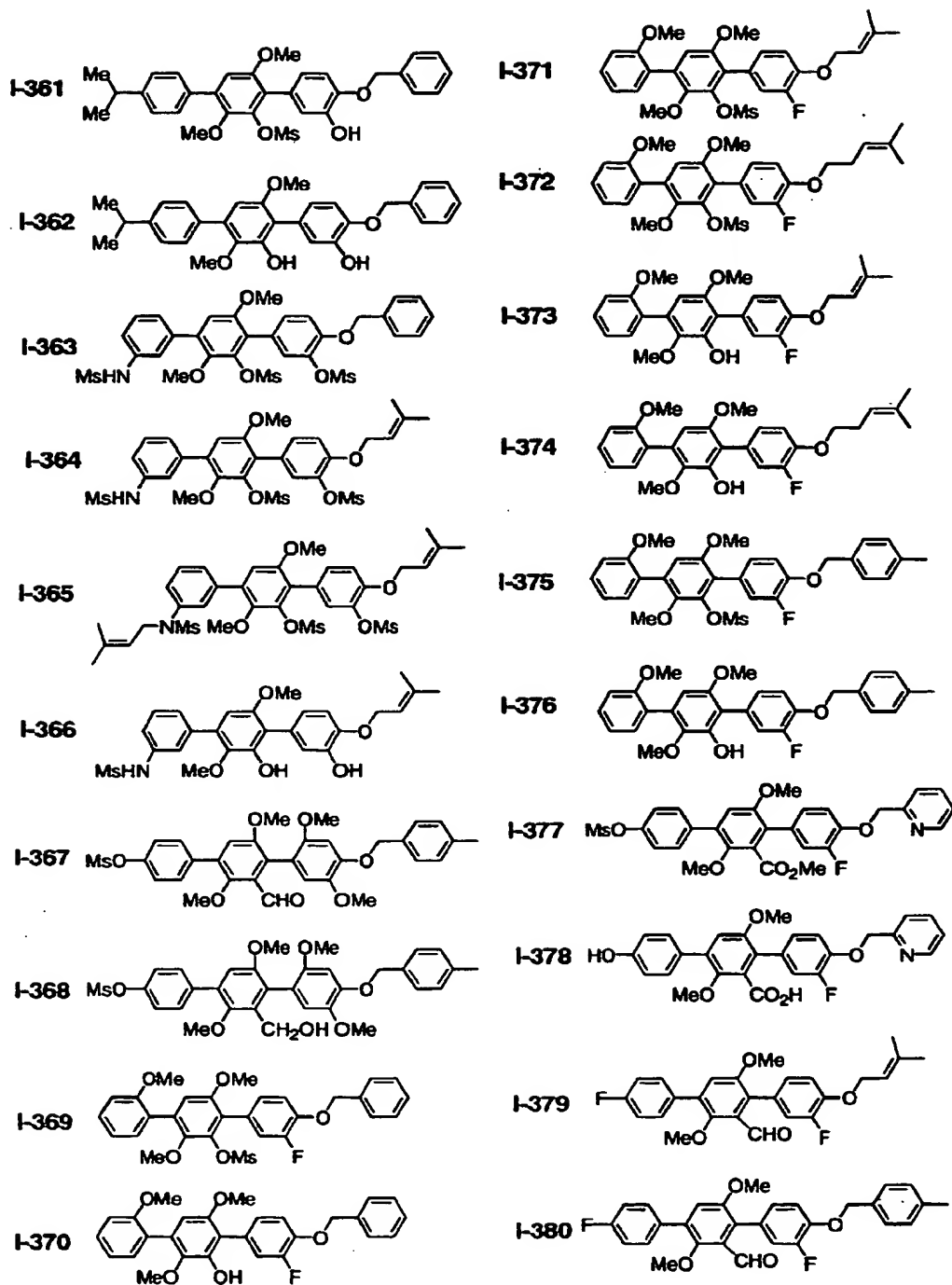
【化 6 9】



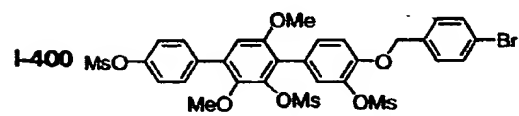
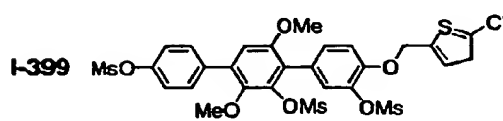
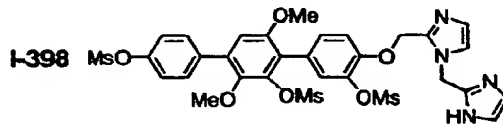
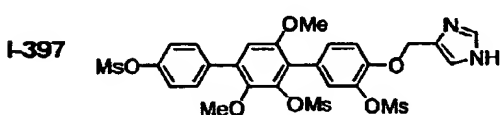
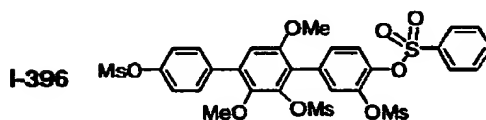
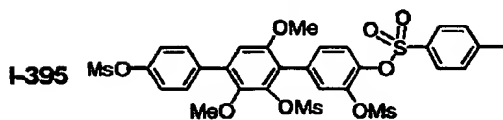
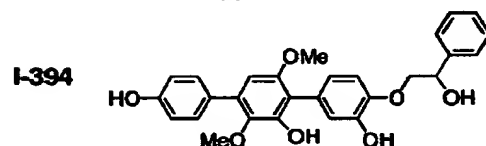
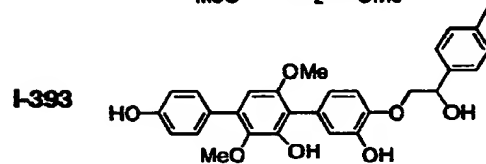
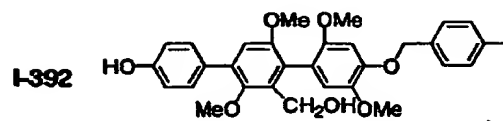
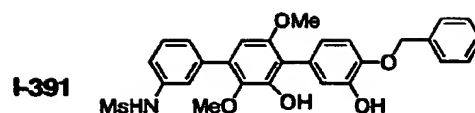
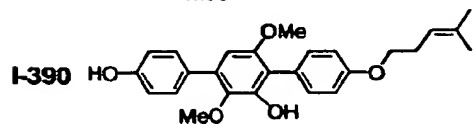
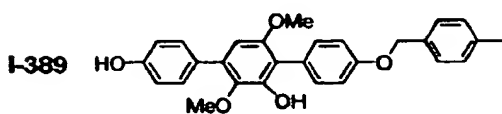
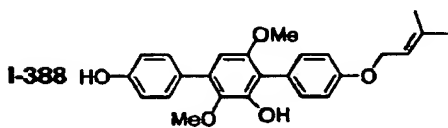
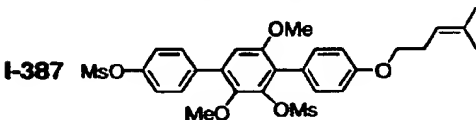
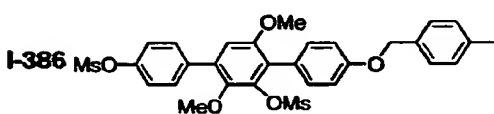
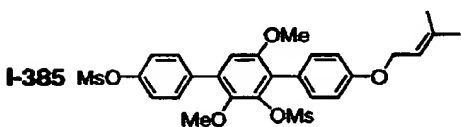
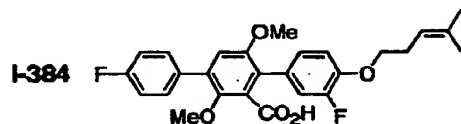
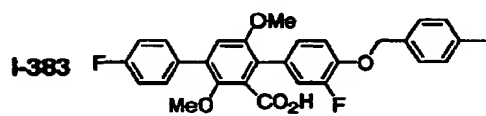
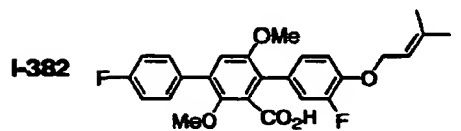
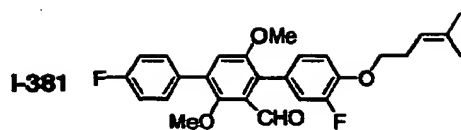
【化70】



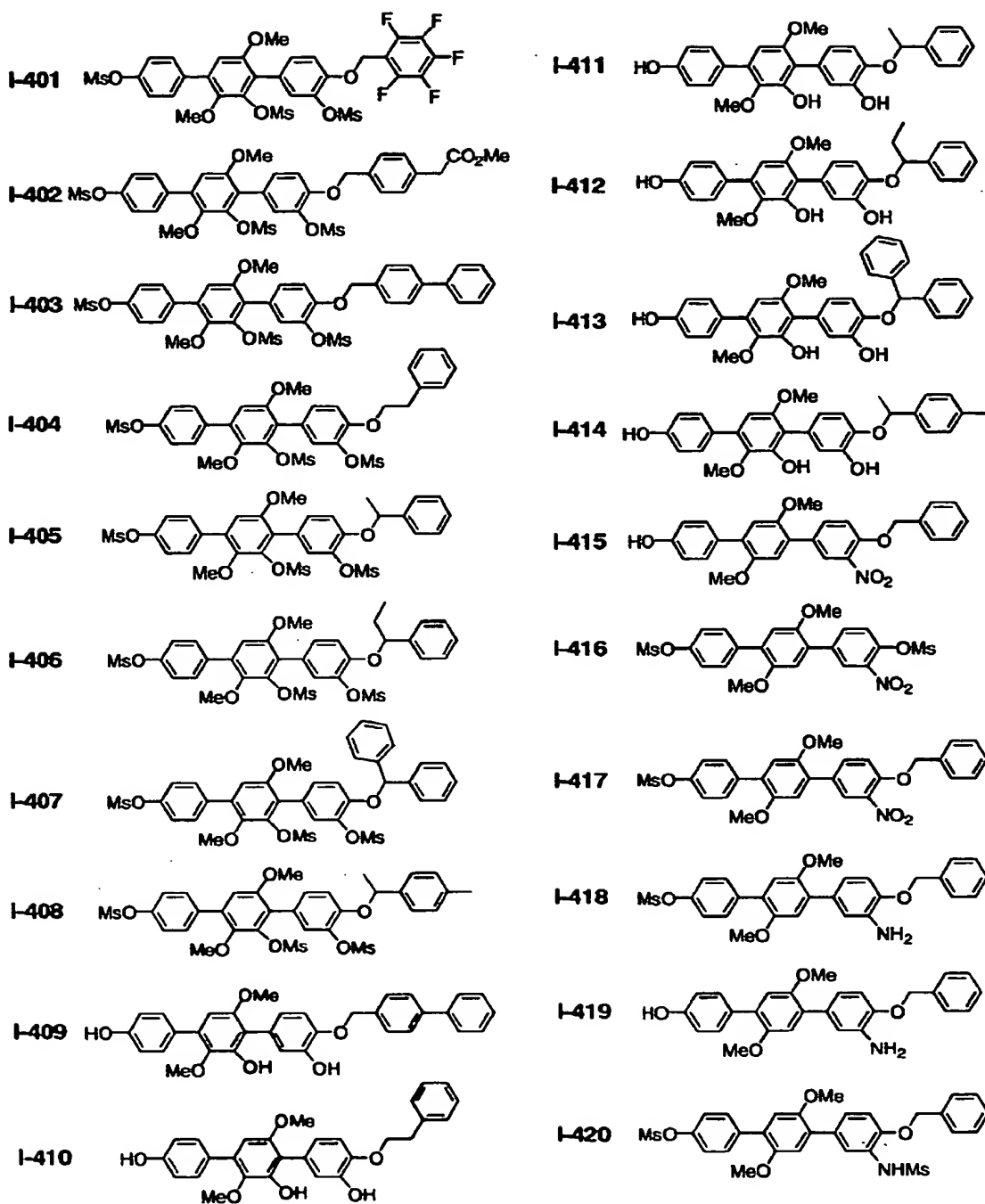
【化 7 1】



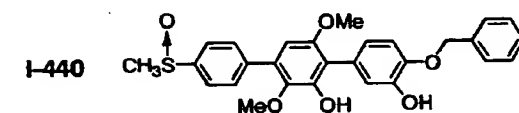
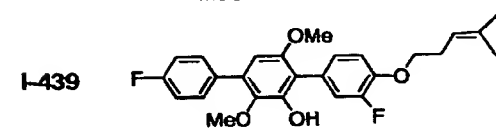
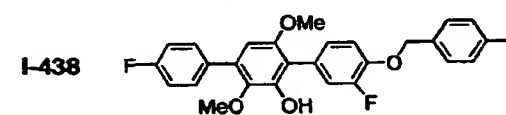
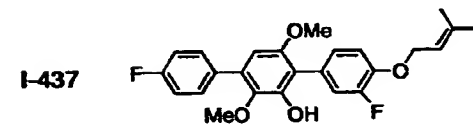
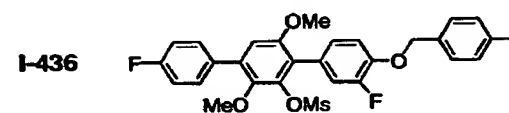
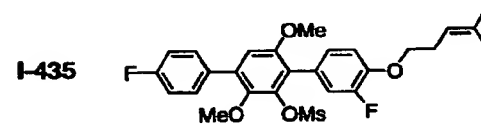
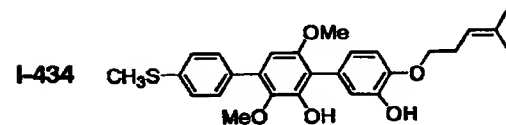
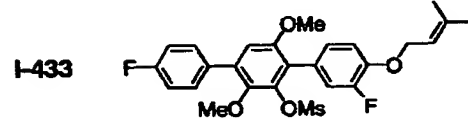
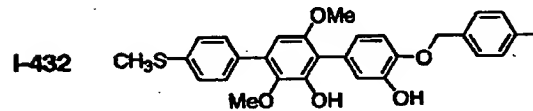
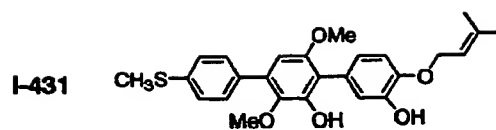
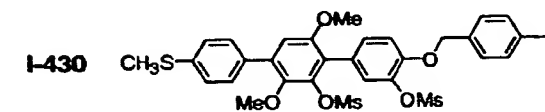
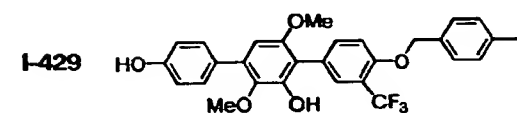
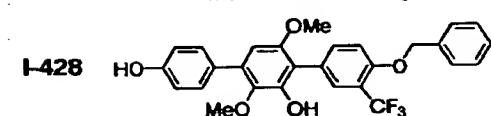
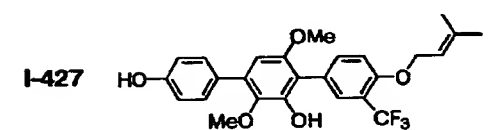
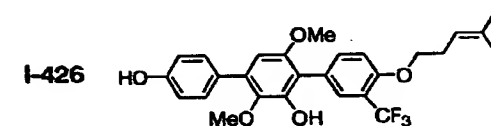
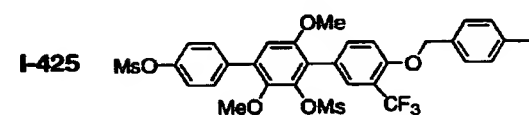
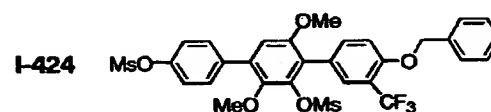
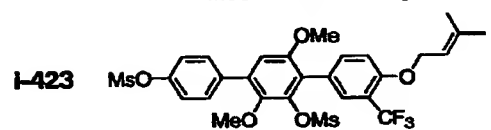
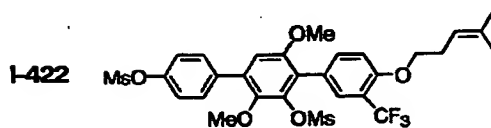
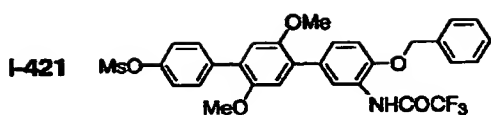
【化72】



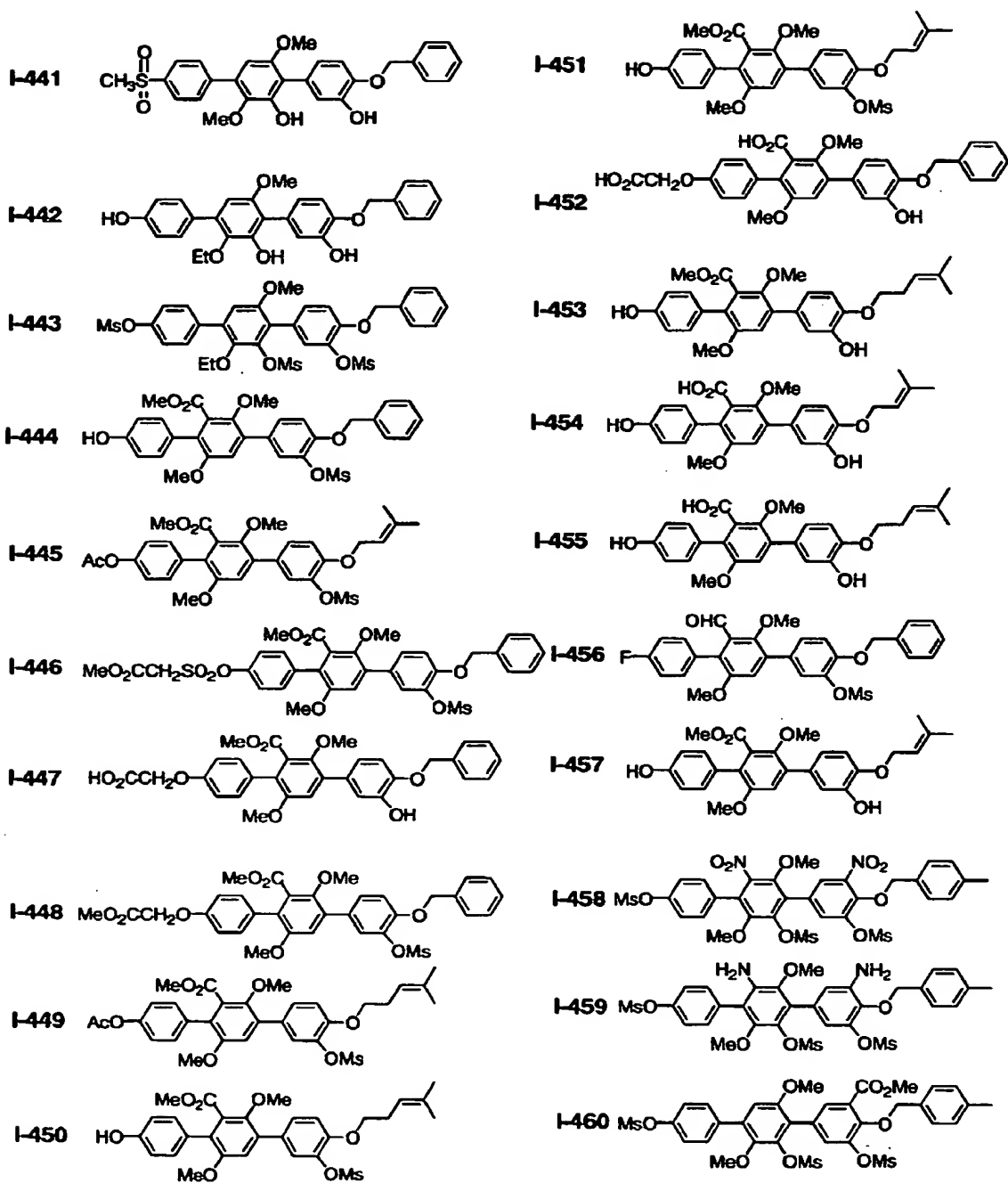
【化73】



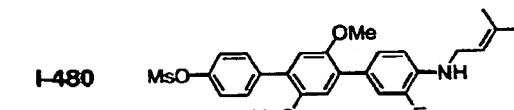
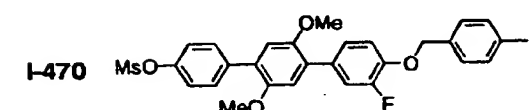
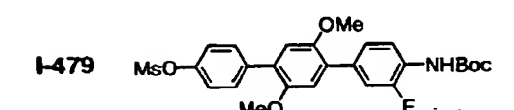
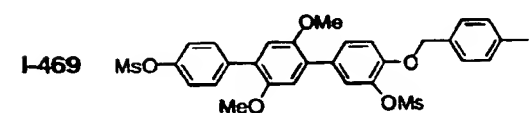
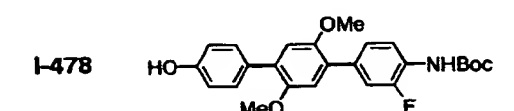
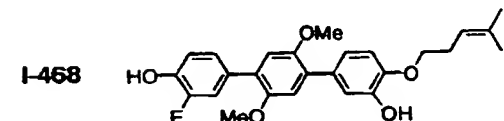
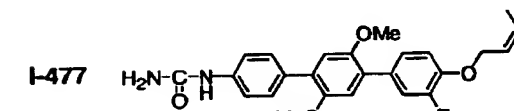
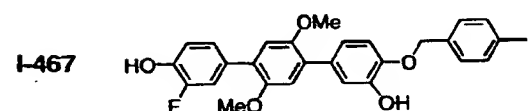
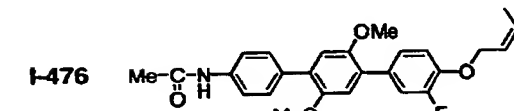
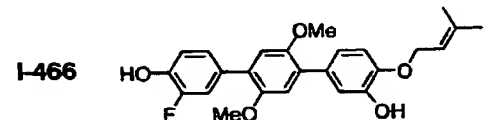
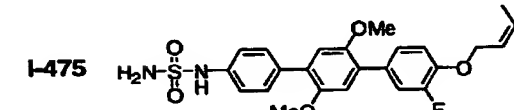
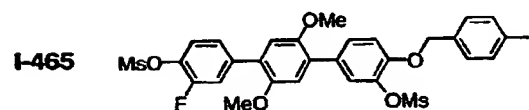
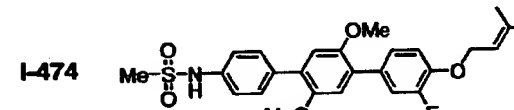
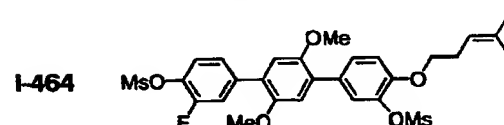
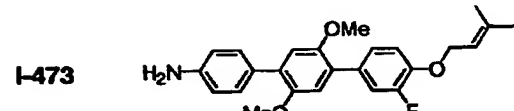
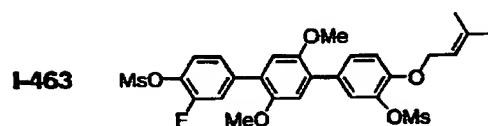
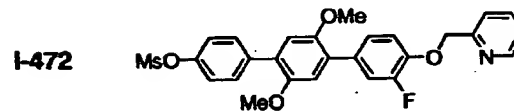
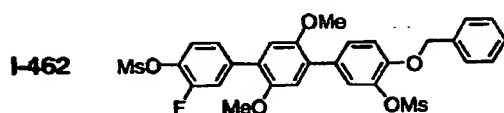
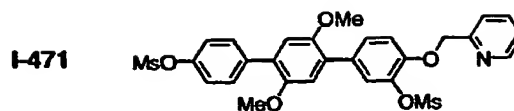
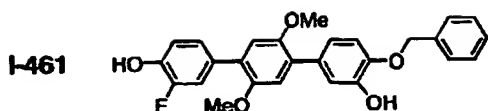
【化 7 4】



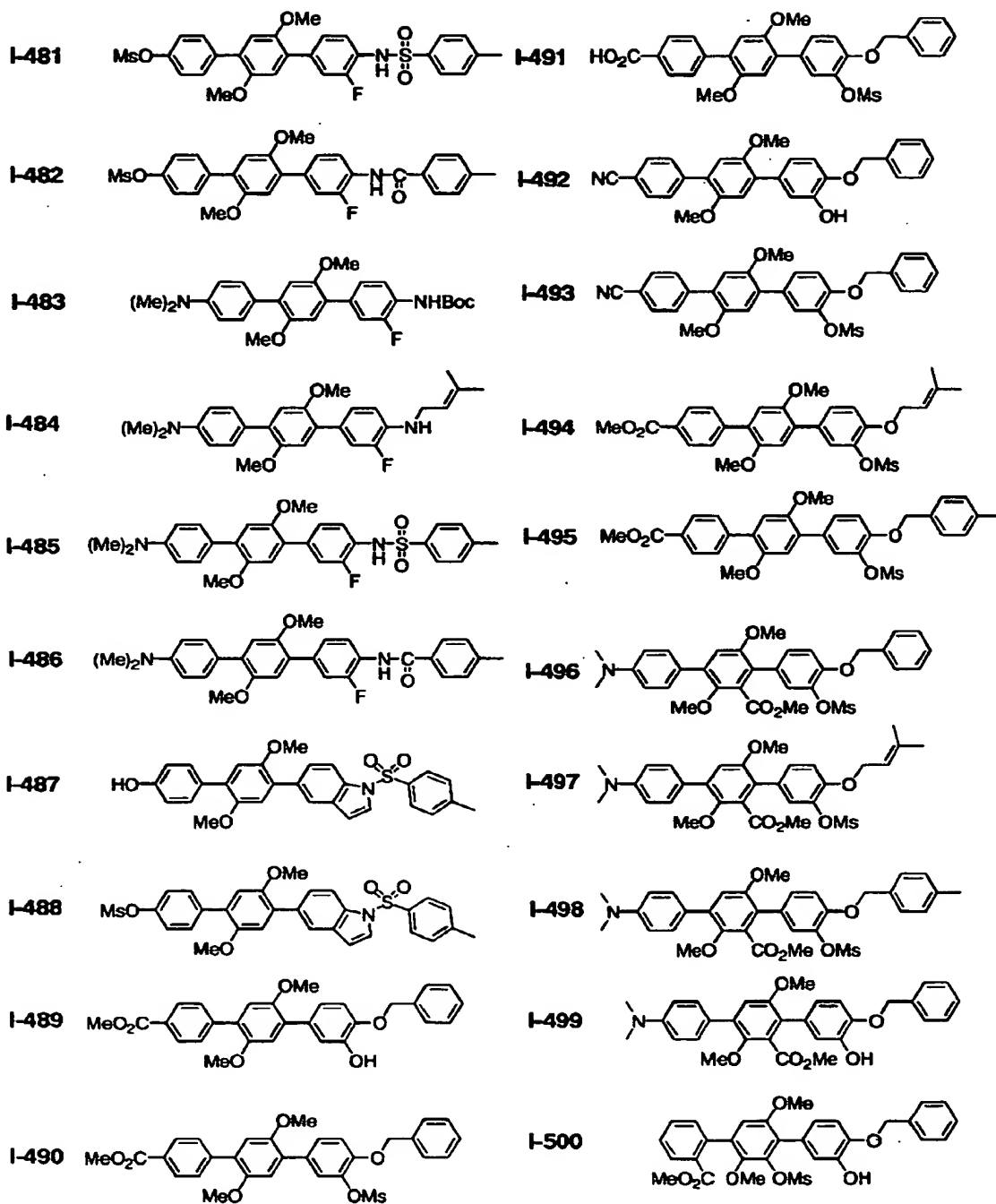
【化75】



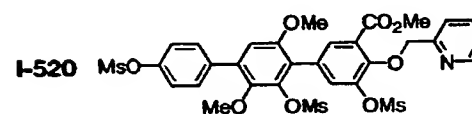
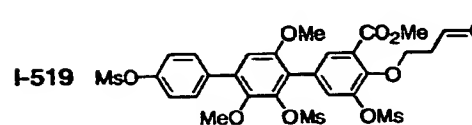
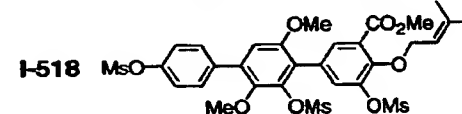
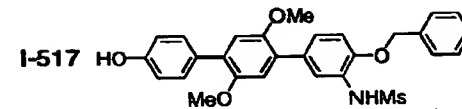
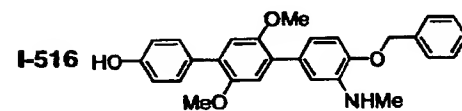
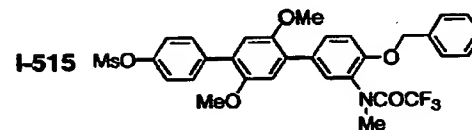
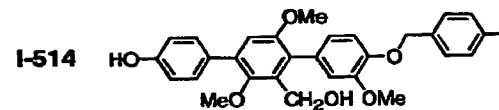
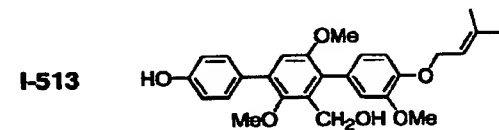
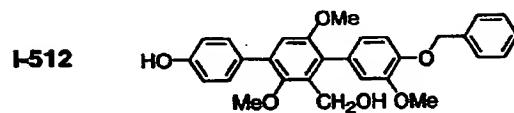
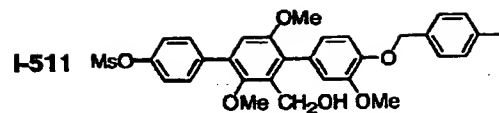
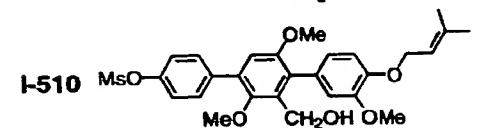
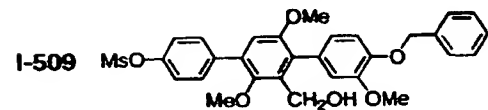
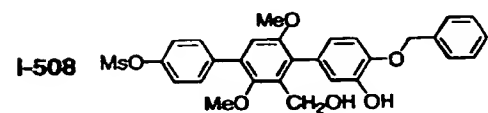
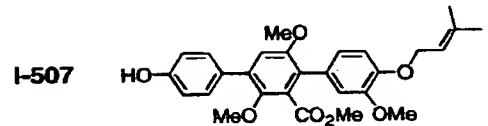
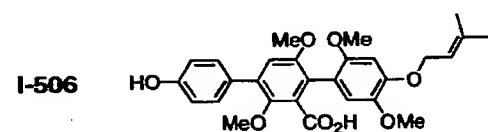
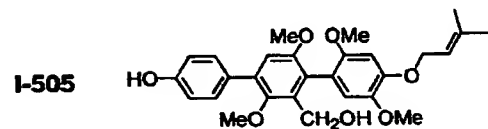
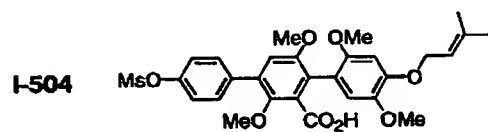
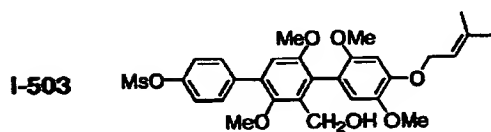
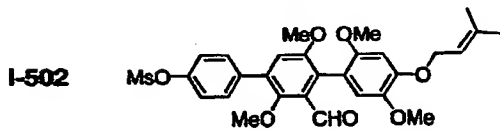
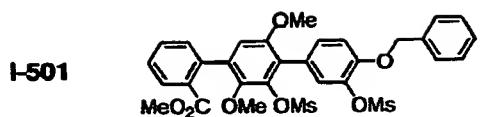
【化76】



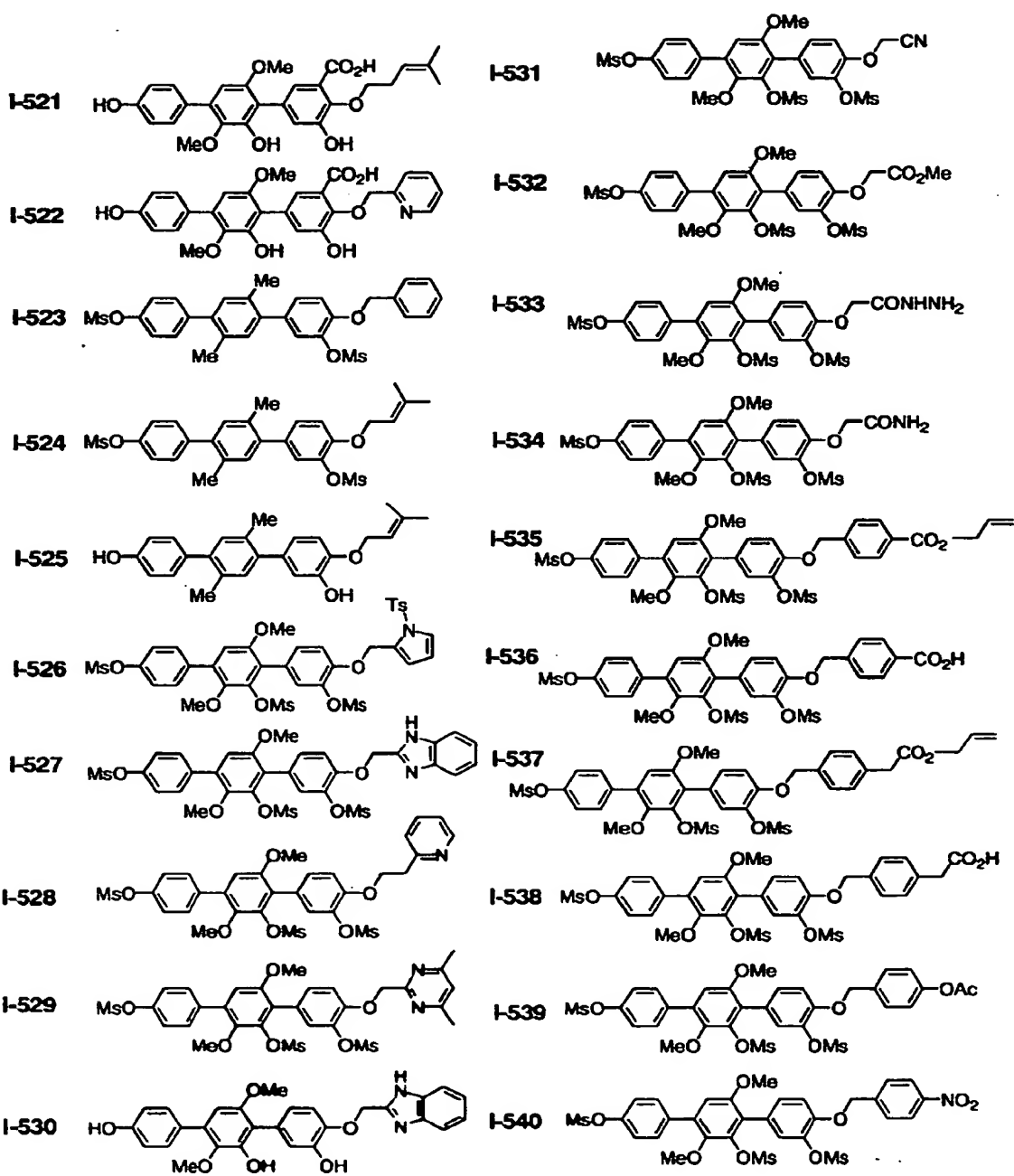
【化77】



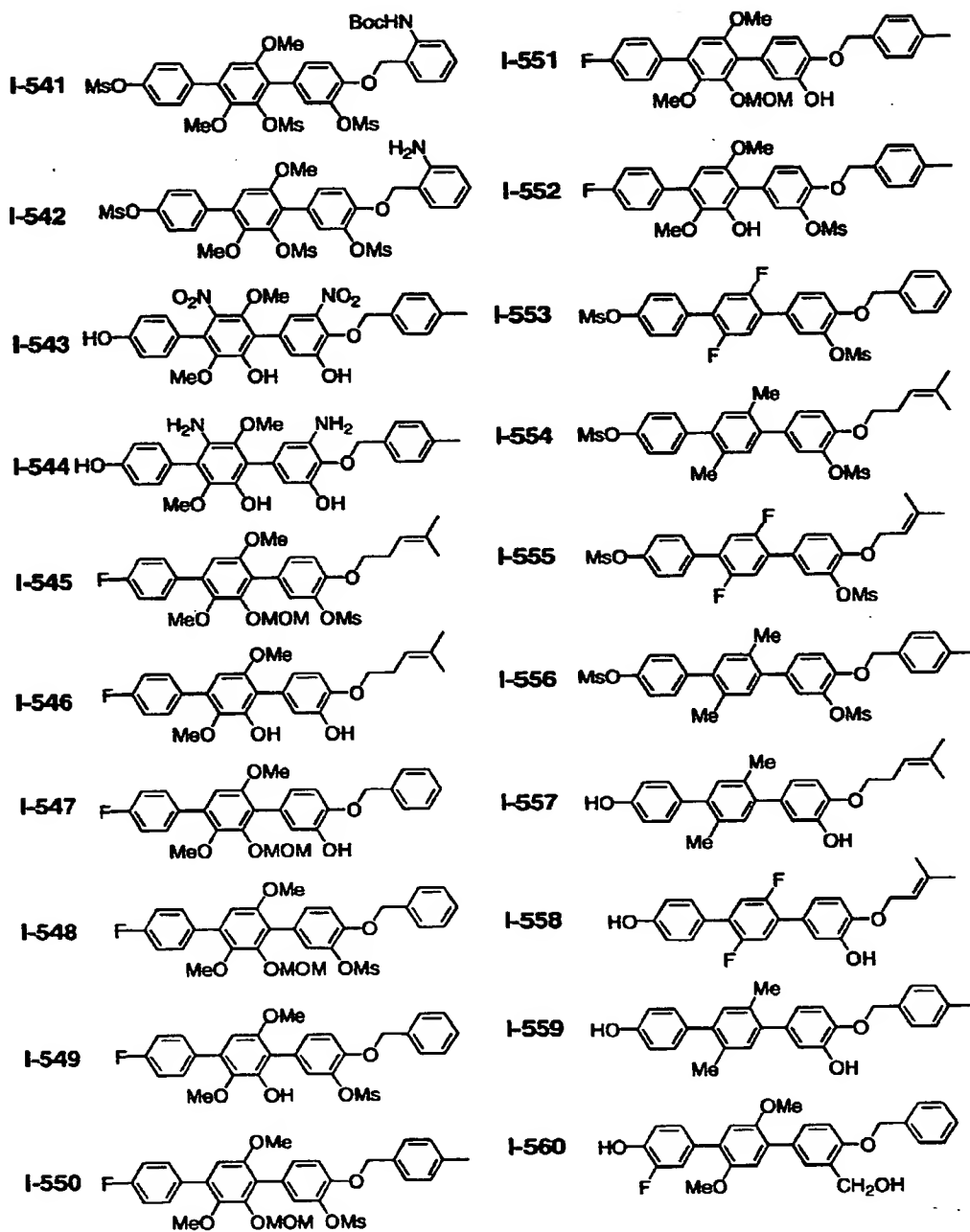
【化 7 8】



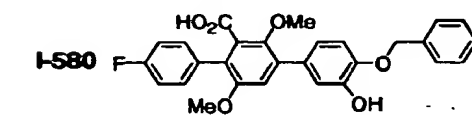
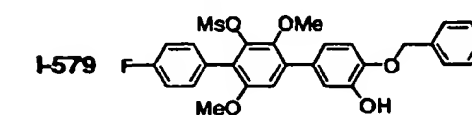
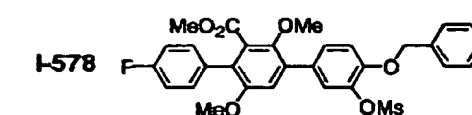
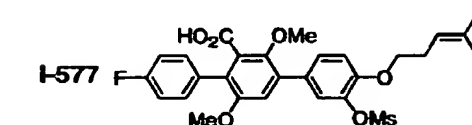
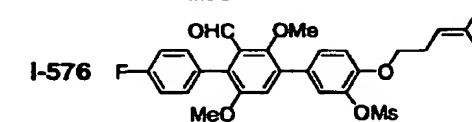
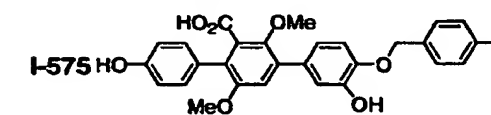
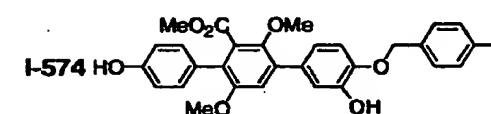
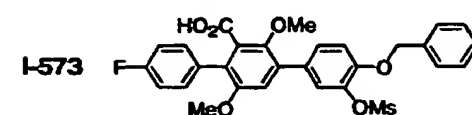
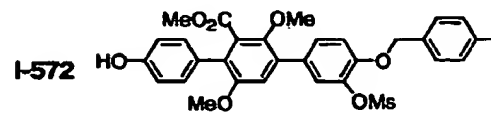
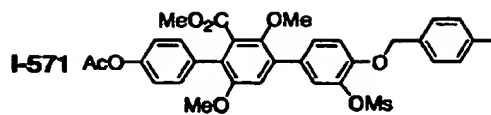
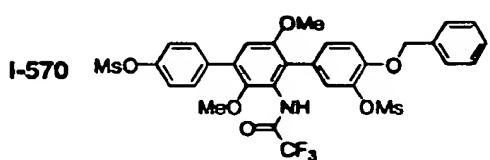
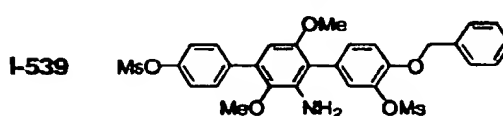
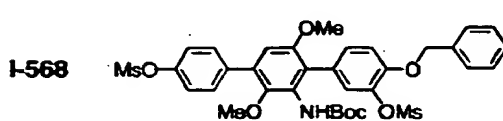
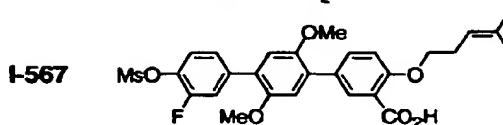
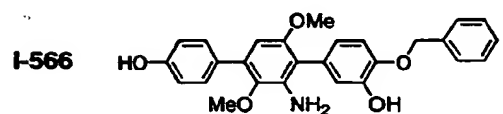
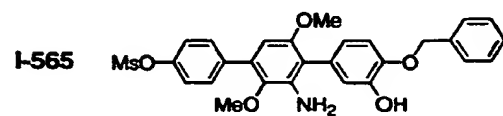
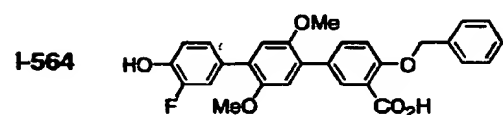
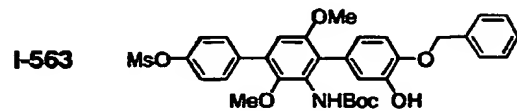
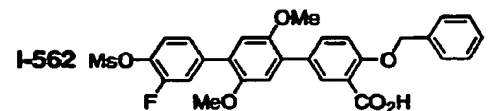
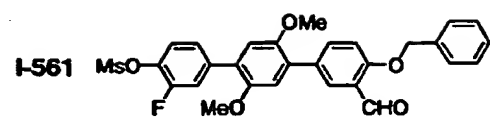
【化79】



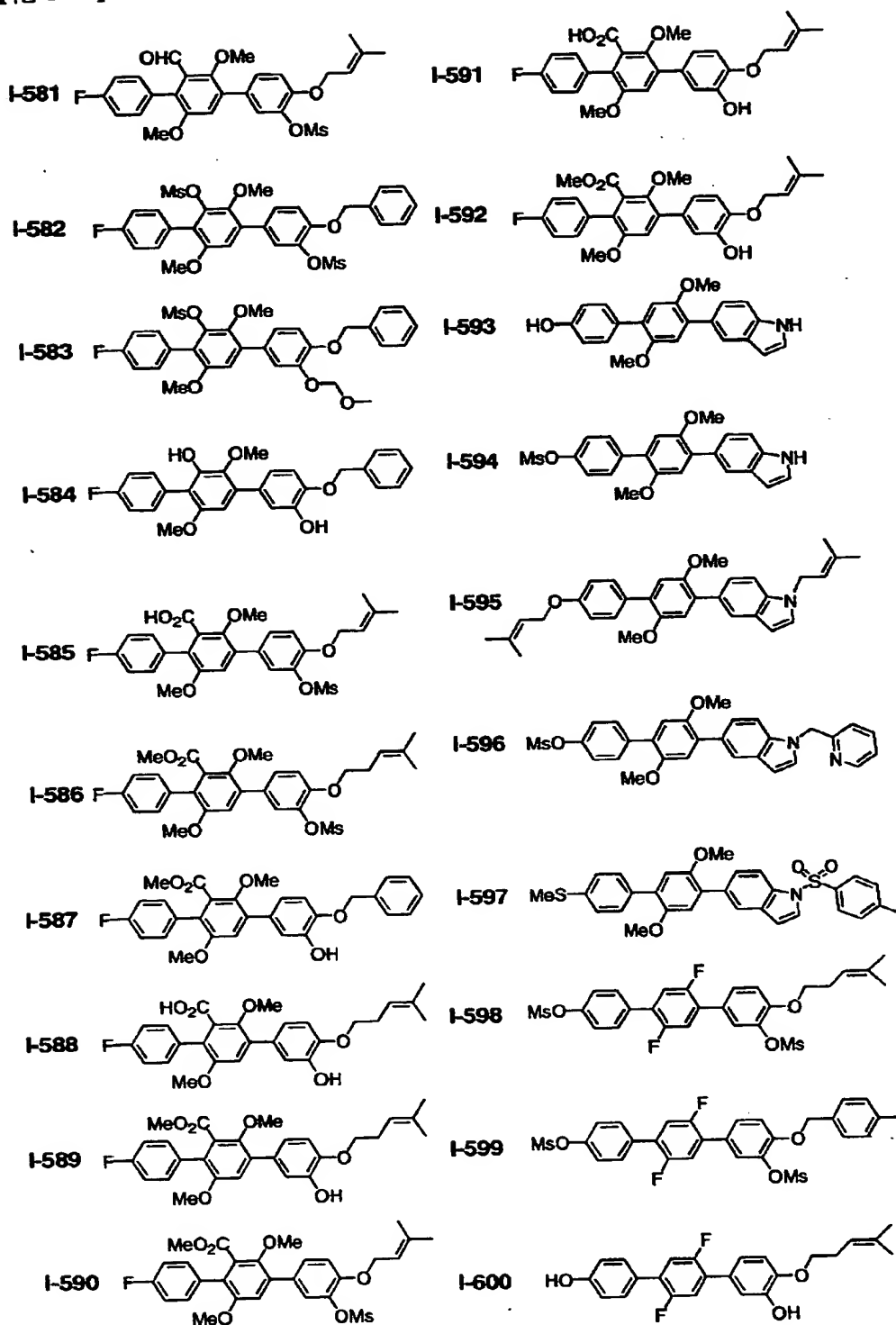
【化80】



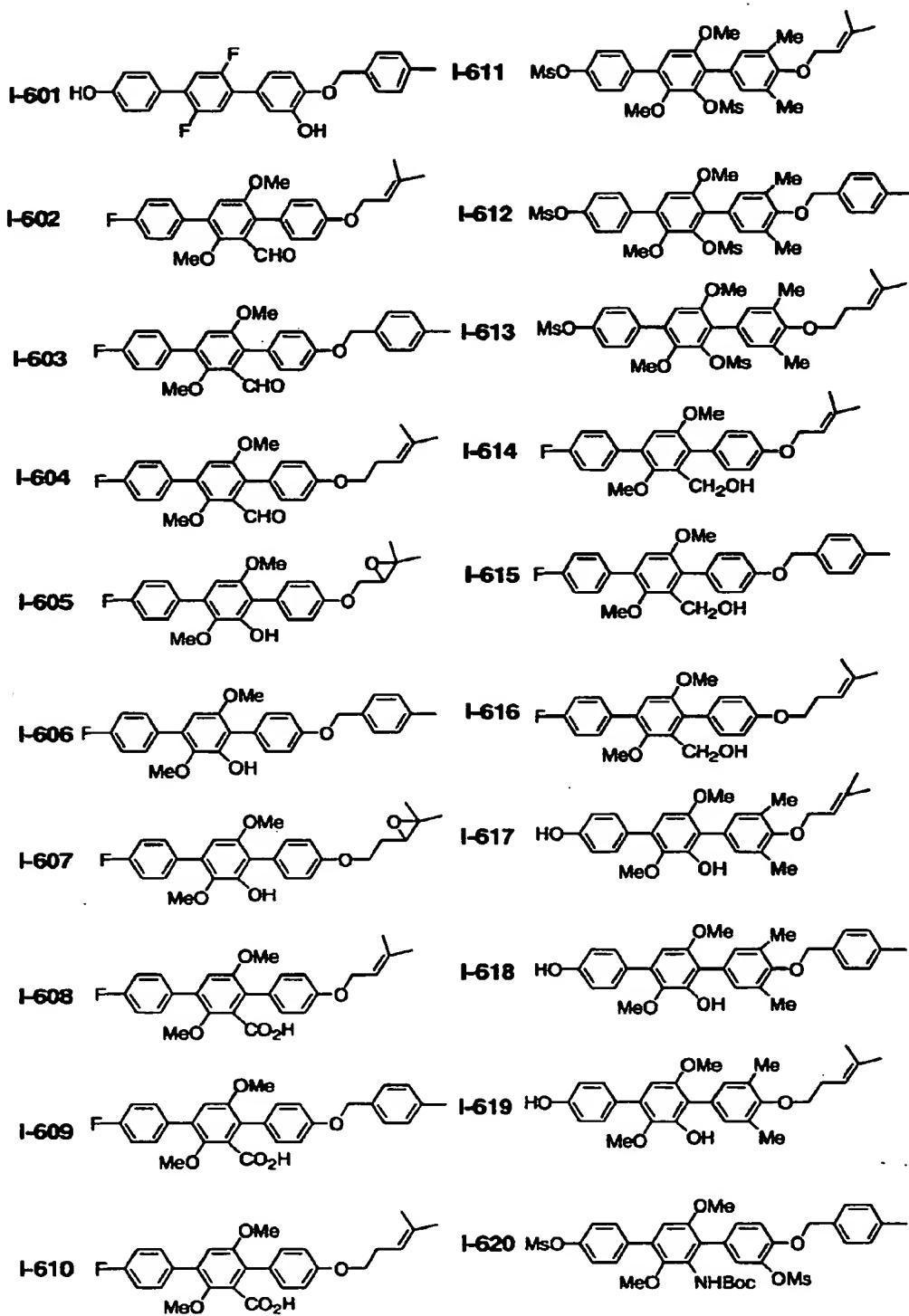
【化 8 1】



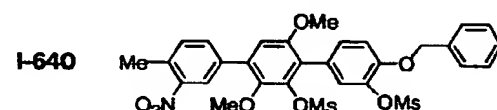
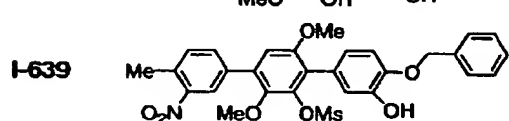
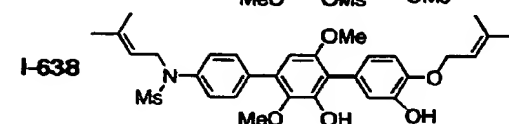
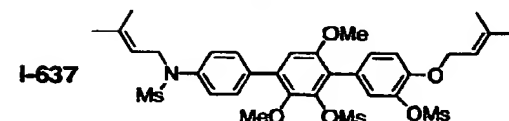
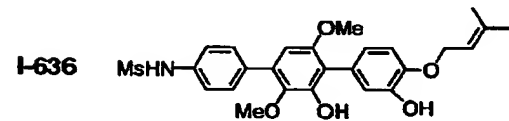
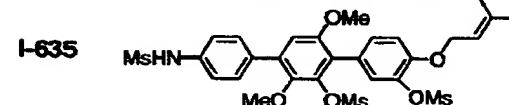
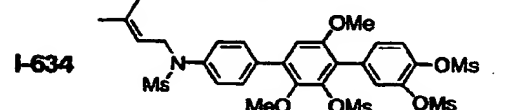
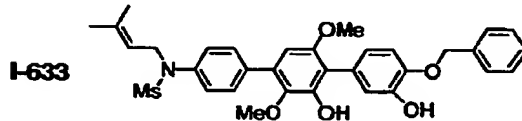
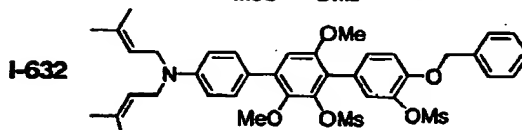
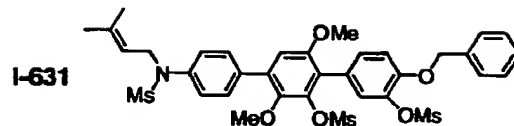
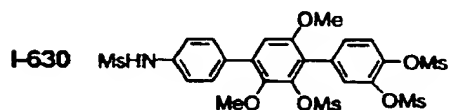
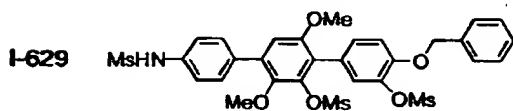
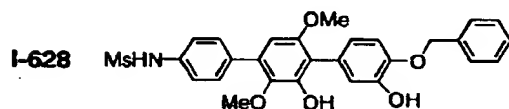
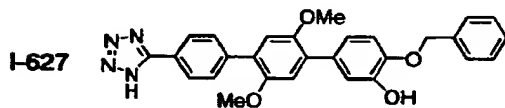
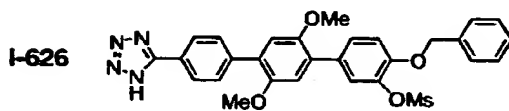
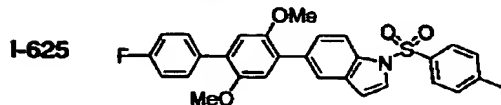
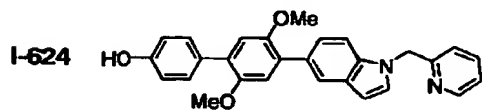
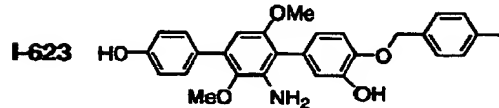
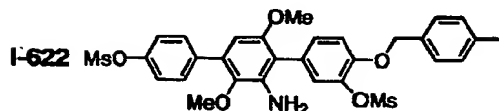
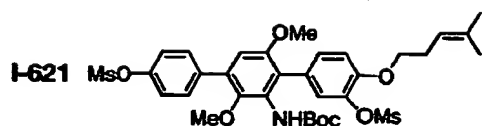
【化 8 2】



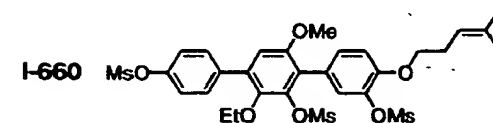
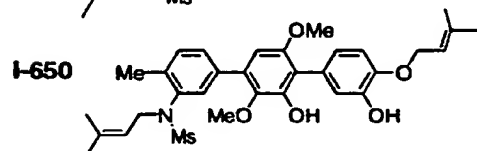
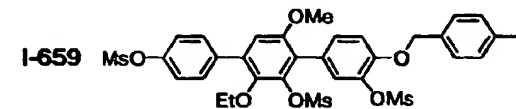
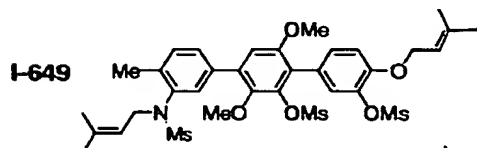
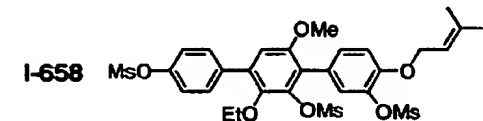
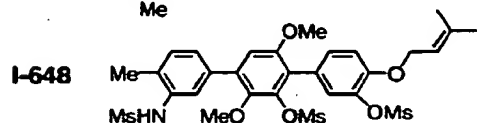
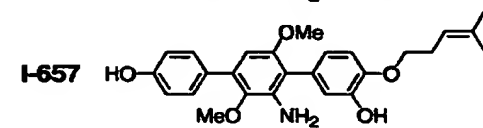
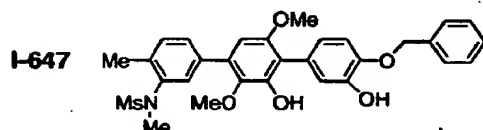
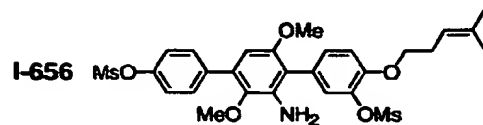
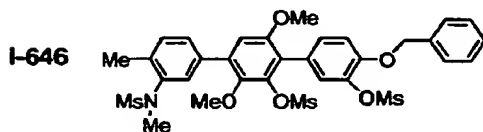
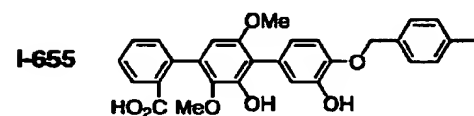
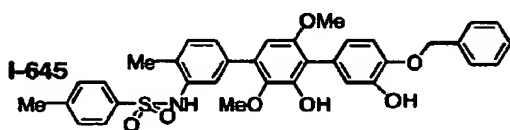
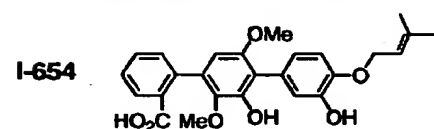
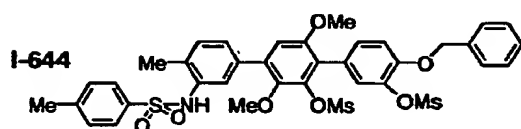
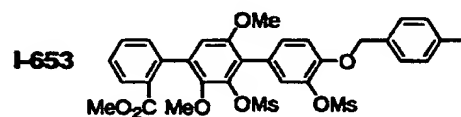
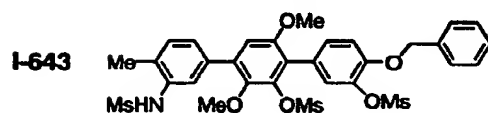
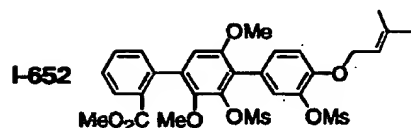
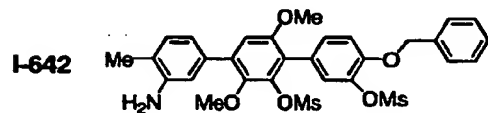
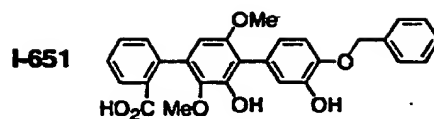
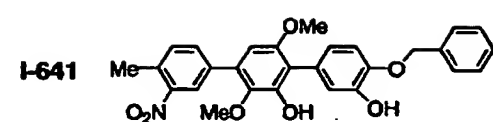
【化83】



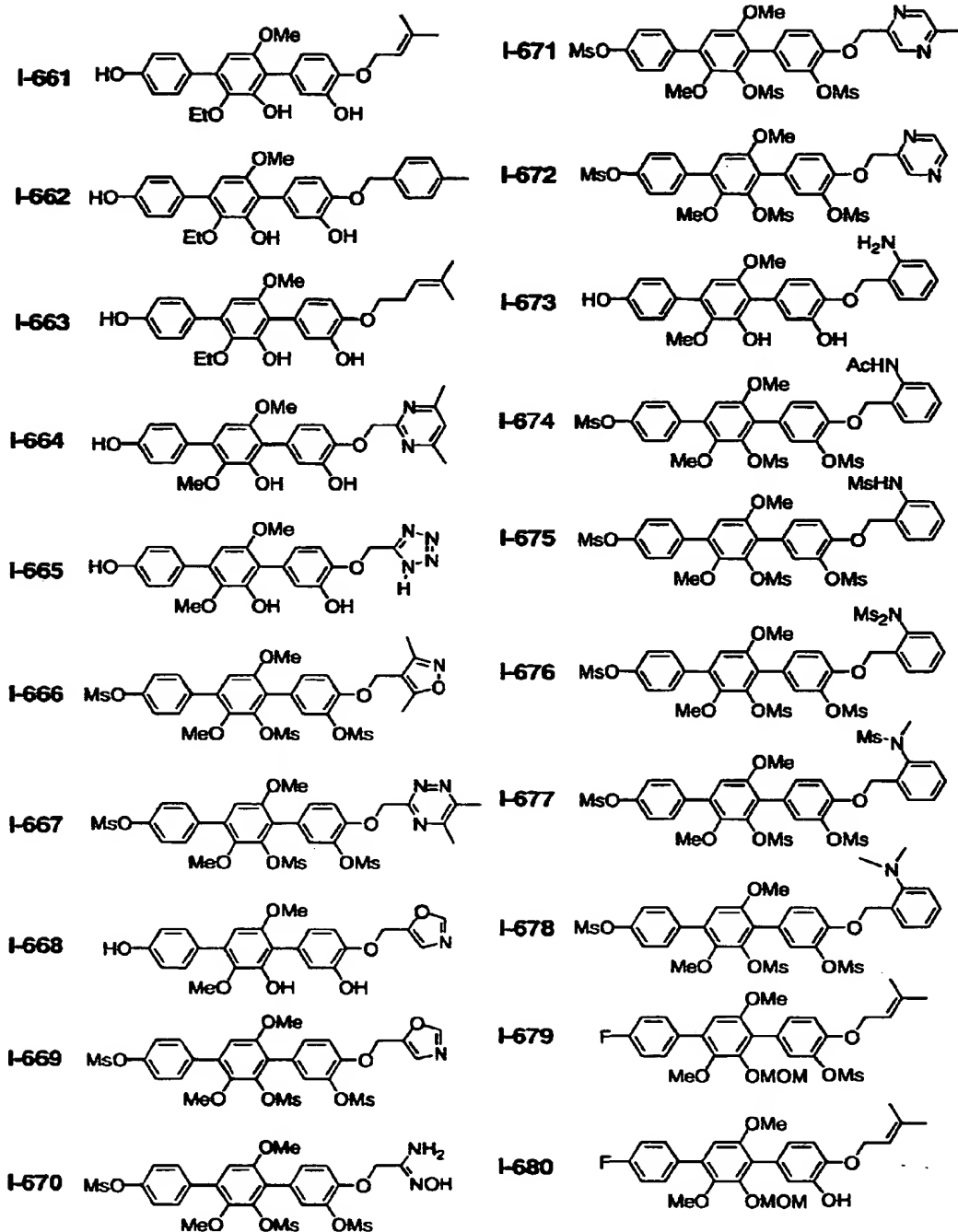
【化 8 4】



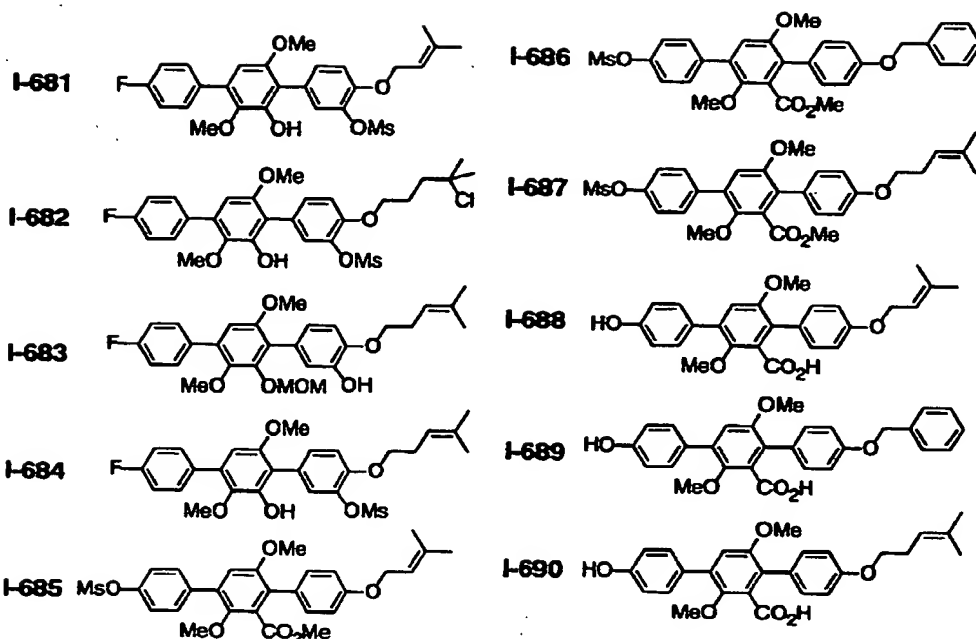
【化85】



【化 86】



【化 8 7】



III-1

mp201-203°C

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 3.44(s, 3H), 3.48(s, 3H), 3.62(s, 3H), 3.92(s, 3H), 7.09(s, 1H), 7.40-7.53(m, 2H), 7.65-7.78(m, 2H)

IR(KBr) 1476, 1372, 1359, 1180, 1150, 1088 cm^{-1}

III-2

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 3.47(s, 3H), 3.94(s, 3H), 7.13-7.24(m, 3H), 7.50-7.59(m, 2H), 10.41(s, 1H)

IR(KBr) 1700, 1562, 1479, 1438, 1393, 1226, 1199, 1180, 1161, 1076, 1047 cm^{-1}

III-3

mp181-182°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 3.21(s, 3H), 3.40(s, 3H), 3.49(s, 3H), 3.90(s, 3H), 4.81(s, 2H), 4.85(s, 2H), 6.86(s, 1H), 7.32-7.40(m, 2H), 7.60-7.68(m, 2H)

IR(KBr) 1504, 1467, 1370, 1235, 1152, 1038, 1010, 870, 846, 785 cm^{-1}

III-4

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 2.95(s, 3H), 3.18(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.91(s, 3H), 6.8

4(s,1H),7.37(d,J=8.9Hz,2H),7.63(d,J=8.9Hz,2H)

III-5

mp140-141°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.21(s,3H),3.45(s,3H),3.48(s,3H),3.96(s,3H),7.40(d,J=8.9Hz,2H),7.54(d,J=8.9Hz,2H)

IR(KBr)1446,1426,1409,1370,1362,1184,1153,1029,973,920,870,849,776 cm^{-1}

III-6

東京化成製

III-7

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ :3.51(s,3H),3.92(s,3H),6.05(s,2H),6.92(d,J=8.1Hz,1H),7.02(d,J=8.1Hz,1H),7.07(s,1H),7.18(s,1H),10.40(s,1H)

IR(KBr)1691,1600,1577,1474,1447,1422,1388,1352,1252,1237,1227,1201,1134,1124,1082,1038 cm^{-1}

III-8

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.20(s,3H),3.77(s,3H),3.90(s,3H),6.86(s,1H),6.98(s,1H),7.32-7.37(m,2H),7.51-7.56(m,2H)

III-9

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.20(s,3H),3.34(s,3H),7.37-7.47(m,3H),7.53-7.63(m,3H),7.71(d,J=2.1Hz,1H)

III-10

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.76(s,3H),3.90(s,3H),6.85(s,1H),6.97(s,1H),7.08-7.15(m,2H),7.42-7.49(m,2H)

III-11

oil

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.72(s,3H),3.11(s,3H),3.75(s,3H),3.92(s,3H),5.17(s,2H),7.05-7.16(m,2H),7.24-7.50(m,2H).

IR(CHCl_3)1511,1477,1369,1267,1121,1100,1077,1010.,970,942,813 cm^{-1}

III-12

oil

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.51(s, 3H), 3.70(s, 3H), 3.86(s, 3H), 3.89(s, 3H), 5.28(s, 2H), 6.65(s, 1H), 6.97&7.47(ABq, J=8.6Hz, 4H)

III-13

mp120-122°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.20(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.70(s, 3H), 3.89(s, 3H), 5.28(s, 2H), 6.63(s, 1H), 7.32-7.37(m, 2H), 7.56-7.61(m, 2H)

IR(KBr) 1505, 1468, 1427, 1375, 1237, 1175, 1153, 1100, 1072, 1003, 972 cm^{-1}

III-14

mp146-147°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.85(s, 3H), 6.94-7.01(m, 2H), 7.38-7.56(m, 6H)

IR(KBr) 1603, 1522, 1481, 1288, 1255, 1036 cm^{-1}

III-15

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.07(s, 6H), 3.49(s, 3H), 3.92(s, 3H), 6.95(brs, 2H), 7.20(s, 1H), 7.51(d, J=8.7Hz, 2H), 10.42(s, 1H)

III-16

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.48(s, 3H), 3.50(s, 3H), 3.92(s, 3H), 6.81(s, 1H), 7.70(s, 4H)

III-17

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.24(s, 3H), 3.49(s, 3H), 3.94(s, 3H), 7.21(s, 1H), 7.42(d, J=8.4Hz, 2H), 7.65(d, J=8.4Hz, 2H), 10.41(s, 1H)

III-18

mp88-89°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.20(s, 3H), 2.38(s, 3H), 3.19(s, 3H), 7.06(s, 1H), 7.33(s, 4H), 7.45(s, 1H)

IR(KBr) 1479, 1366, 1195, 1173, 1151, 970, 865, 850, 796 cm^{-1}

III-19

mp72-73°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.20(s, 3H), 7.20(dd, J=6.6, 8.4Hz, 1H), 7.35-7.44(m, 3H), 7.53-7.60(m, 2H)

IR(KBr) 1514, 1481, 1364, 1335, 1182, 1144, 979, 870, 798 cm^{-1}

III-20

mp144-146°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.45(s, 3H), 3.89(s, 3H), 4.99(brs, 2H), 6.19(s, 1H), 6.42(s, 1H), 6.88-6.94(m, 2H), 7.44-7.49(m, 2H)

IR(KBr) 3471, 3392, 29863, 1612, 1596, 1461, 1410, 1223, 1175, 1099, 1079, 1011 cm^{-1}

III-21

oil

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.09(t, $J=7.5\text{Hz}$, 3H), 1.82-1.94(m, 2H), 3.58(s, 3H), 3.86(s, 3H), 4.06(t, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 6.63(s, 1H), 6.94-6.99(m, 2H), 7.44-7.49(m, 2H)

IR(film): 3100-2800(br), 1609, 1583, 1513, 1466, 1423, 1401, 1378, 1291, 1249, 1232, 1178, 1127, 1097, 1034, 1012 cm^{-1}

III-22

mp83.5-84.5°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.20(br, 1H), 3.54(s, 3H), 3.85-3.90(m, 2H), 3.86(s, 3H), 3.90(s, 3H), 4.29-4.32(m, 2H), 6.66(s, 1H), 6.95-7.00(m, 2H), 7.45-7.50(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1608, 1583, 1513, 1467, 1441, 1421, 1398, 1365, 1290, 1247, 1178, 1133, 1097, 1079, 1028, 1007 cm^{-1}

III-23

mp99-101°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.20(s, 3H), 3.39(s, 3H), 3.91(s, 3H), 3.99(s, 3H), 6.89(s, 1H), 7.37(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.64(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 1747, 1466, 1367, 1348, 1153, 1059, 968, 859, 794 cm^{-1}

III-24

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.22(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.94(s, 3H), 7.04(s, 1H), 7.32-7.43(m, 2H), 7.58-7.69(m, 2H), 10.42(s, 1H)

III-25

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.46(broad, 1H), 3.21(s, 3H), 3.43(s, 3H), 3.90(s, 3H), 4.94(s, 2H), 6.83(s, 1H), 7.42-7.51(m, 2H), 7.57-7.68(m, 2H)

III-26

mp109-110°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.97(br, 1H), 3.21(t, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 3.86(s, 3H), 3.89(s, 3H), 3.90(t, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 6.76(s, 1H), 6.95-7.00(m, 2H), 7.49-7.53(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1609, 1581, 1511, 1462, 1441, 1426, 1385, 1289, 1250, 1237, 1179, 1116, 1078, 1046, 1031, 1005 cm^{-1}

III-27

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.52(s, 9H), 3.20(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.90(s, 3H), 6.16(s, 1H), 6.76(s, 1H), 7.35(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.61(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3371, 1718, 1505, 1497, 1367, 1241, 1151, 872 cm^{-1}

III-28

mp167-170°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.73(s, 3H), 3.74(s, 3H), 3.92(s, 3H), 7.08-7.17(m, 3H), 7.31-7.36(m, 2H)

IR(CHCl_3) 2934, 1593, 1560, 1512, 1477, 1436, 1411, 1372, 1157, 1107, 1076, 997, 958, 892, 839, 815 cm^{-1}

III-29

mp140-142°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.27(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.90(s, 3H), 6.86(s, 1H), 6.97(s, 1H), 7.29(ddd, $J=8.4, 2.2, 0.9\text{Hz}$, 1H), 7.39(dd, $J=11.0, 2.2\text{Hz}$, 1H), 7.43(t, $J=8.4\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 1504, 1421, 1344, 1225, 1208, 916, 824 cm^{-1}

III-30

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.77(s, 3H), 3.91(s, 3H), 3.95(s, 3H), 6.87(s, 1H), 7.01(s, 1H), 7.56(d, $J=8.1\text{Hz}$, 2H), 8.09(d, $J=8.1\text{Hz}$, 2H)

III-31

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.78(s, 3H), 3.91(s, 3H), 6.88(s, 1H), 6.97(s, 1H), 7.60(d, $J=8.1\text{Hz}$, 2H), 7.71(d, $J=8.1\text{Hz}$, 2H)

III-32

mp147-148°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.79(s, 3H), 3.92(s, 3H), 6.89(s, 1H), 7.01(s, 1H), 7.64-7.69(m, 2H), 8.26-8.31(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1595, 1511, 1490, 1422, 1354, 1249, 1215, 1145, 1106, 1032 cm^{-1}

III-33

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.31(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.94(s, 3H), 7.19(s, 1H), 7.39(ddd, $J=8.3, 2.3, 1.0\text{Hz}$, 1H), 7.39(dd, $J=10.3, 2.3\text{Hz}$, 1H), 7.43(t, $J=8.3\text{Hz}$, 1H), 10.40(s, 1H)

III-34

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 0.13(s, 6H), 0.97(s, 9H), 2.51(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.93(s, 3H), 5.09(s, 2H), 6.84-6.99(m, 2H), 6.89(s, 1H), 7.05(s, 1H), 7.29-7.48(m, 5H)

III-35

mp 124-128°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.62(s, 3H), 3.74(s, 3H), 3.91(s, 3H), 5.19(s, 2H), 7.00-7.18(m, 4H), 7.30-7.49(m, 5H)

IR(CHCl_3) 2930, 1607, 1517, 1480, 1369, 1148, 1118, 1082, 1025, 969, 872 cm^{-1}

III-36

oil

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 0.13(s, 6H), 0.96(s, 3H), 3.01(s, 3H), 3.69(s, 3H), 3.86(s, 3H), 4.81(s, 2H), 5.08(s, 2H), 6.88-6.94(m, 3H), 7.30-7.47(m, 5H)

IR(KBr) 3023, 2932, 2858, 1579, 1512, 1471, 1381, 1264, 1120, 1083 cm^{-1}

III-37

oil

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 0.78(t, $J=7.5\text{Hz}$, 3H), 1.03-1.25(m, 2H), 1.38-1.47(m, 2H), 3.68-3.72(m, 2H), 3.70(s, 3H), 3.86(s, 6H), 5.15(s, 2H), 5.63(s, 1H), 6.81(dd, $J=1.8, 8.4\text{Hz}$, 1H), 6.86(s, 1H), 6.95-6.97(m, 2H), 7.36-7.46(m, 5H)

IR(CH_3Cl): 3543, 3200-2800(br), 1587, 1511, 1465, 1412, 1376, 1285, 1248, 1118, 1081, 1031 cm^{-1}

III-38

mp 104-105°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.11(s, 3H), 3.77(s, 3H), 3.90(s, 3H), 5.17(s, 2H), 6.84(s, 1H), 6.98(s, 1H), 7.11(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.37-7.48(m, 6H), 7.51(d, $J=2.4\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1503, 1420, 1389, 1364, 1246, 1215, 1185, 1132, 1117, 1097, 1030 cm^{-1}

III-39

mp134-136 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.78(s, 3H), 3.91(s, 3H), 5.29(s, 2H), 6.86(s, 1H), 6.97(s, 1H), 7.17(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.31-7.51(m, 7H), 7.63(dd, $J=2.4, 8.7\text{Hz}$, 1H), 8.01(d, $J=2.4\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 3434, 1620, 1532, 1494, 1413, 1280, 1222, 1206, 1133, 1108, 1037 cm^{-1}

III-40

mp100-101 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 3.90(s, 3H), 5.26(s, 2H), 6.84(s, 1H), 6.97(s, 1H), 7.16-7.31(m, 3H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1524, 1503, 1449, 1401, 1380, 1268, 1246, 1222, 1200, 1156, 1126, 1098, 1078, 1030 cm^{-1}

III-41

mp109-110 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.54(s, 9H), 3.76(s, 3H), 3.90(s, 3H), 6.75(br, 1H), 6.84(s, 1H), 6.97(s, 1H), 7.21-7.29(m, 2H), 8.13(t, $J=8.7\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1720, 1593, 1531, 1509, 1427, 1393, 1245, 1223, 1214, 1201, 1162, 1137, 1105, 1029 cm^{-1}

III-42

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.36(s, 3H), 3.74(s, 3H), 3.88(s, 3H), 6.69(dd, $J=0.6, 3.6\text{Hz}$, 1H), 6.85(s, 1H), 6.99(s, 1H), 7.24-7.27(m, 2H), 7.23(dd, $J=1.8, 8.7\text{Hz}$, 1H), 7.60(d, $J=3.6\text{Hz}$, 1H), 7.64(d, $J=1.2\text{Hz}$, 1H), 7.80-7.83(m, 2H), 8.02(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1508, 1463, 1444, 1421, 1373, 1246, 1216, 1176, 1132, 1093, 1038 cm^{-1}

III-43

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.14(s, 3H), 3.51(s, 3H), 3.93(s, 3H), 5.20(s, 2H), 7.17(d, J=8.4Hz, 1H), 7.20(s, 1H), 7.38(m, 6H), 7.59(d, J=1.8Hz, 1H), 10.40(s, 1H)

IR(CHCl₃) 2941, 1703, 1613, 1603, 1580, 1513, 1475, 1426, 1372, 1295, 1264, 1169, 1113, 1112, 1088, 1044, 971, 954, 932, 838cm⁻¹

III-44

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 0.20(s, 6H), 0.13(s, 6H), 0.77(s, 9H), 0.97(s, 9H), 3.73(s, 3H), 3.83(s, 3H), 5.08(s, 2H), 6.06(s, 2H), 6.88-6.96(m, 3H), 7.01(s, 1H), 7.30-7.49(m, 5H)

I-1

mp155.5-156°C

$^1\text{H NMR}(\text{acetone-d}_6) \delta$ 1.77(brs, 3H), 1.79(brs, 3H), 3.37(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.63(brd, J=6.6Hz, 2H), 5.52(m, 1H), 6.49(1H, s), 6.83(dd, J=2.2 and 8.2Hz, 1H), 6.92(d, J=2.2Hz, 1H), 6.94(m, 2H), 6.96(d, J=8.2Hz, 1H), 7.54(m, 2H), 7.62(brs, 1H), 7.78(s, 1H), 8.64(brs, 1H)

IR(KBr) 3393, 2932, 1611, 1588, 1522, 1490, 1117, 1071, 1001cm⁻¹

I-2

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.67(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.15(d, J=8.6Hz, 1H), 7.30-7.50(m, 9H), 7.60-7.75(m, 2H)

IR(KBr) 1373, 1361, 1179, 1149, 1079, 874, 799cm⁻¹

I-3

mp155-157°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.71(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.64(d, J=6.6Hz, 2H), 5.43-5.55(m, 1H), 6.84(s, 1H), 7.09(d, J=8.4Hz, 1H), 7.30-7.42(m, 4H), 7.65-7.75(m, 2H)

IR(KBr) 1519, 1481, 1364, 1179, 1153, 1083, 970, 877, 796cm⁻¹

I-4

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.16(s, 2H), 6.44(s, 1H), 6.92-7.19(m, 5H)

), 7.34-7.44(m, 5H), 7.57-7.66(m, 2H)

IR(KBr) 3538, 3510, 3460, 3330, 1605, 1521, 1490, 1455, 1247, 1220, 1120, 1070, 1010 cm^{-1}

I-5

mp 136-138°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.68(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.80(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.86(s, 1H), 7.16(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.33-7.49(m, 7H), 7.55-7.69(m, 2H), 7.82-7.87(m, 2H).

IR(KBr) 3433, 2937, 1609, 1519, 1474, 1463, 1364, 1322, 1295, 1274, 1235, 1183, 1167, 1120, 1095, 1077, 1016 cm^{-1}

I-6

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.77(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.72(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.49(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.64(d, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 5.50(m, 1H), 6.86(s, 1H), 7.10(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.35(dd, $J=2.1, 8.7\text{Hz}$, 1H), 7.39(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.55-7.69(m, 2H), 7.82-7.87(m, 2H).

IR(CHCl_3) 3030, 1608, 1518, 1480, 1369, 1322, 1269, 1230, 1179, 1131, 1120, 1097, 1081, 1015 cm^{-1}

I-7

mp 92-94°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.46(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.62(d, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 5.31(m, 1H), 5.71(s, 1H), 5.85(s, 1H), 6.47(s, 1H), 6.93(dd, $J=1.8, 8.7\text{Hz}$, 1H), 6.97(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.05(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 7.55-7.65(m, 2H), 7.83-7.91(m, 2H).

IR(KBr) 3466, 2939, 1609, 1587, 1518, 1498, 1486, 1464, 1437, 1406, 1361, 1324, 1245, 1216, 1155, 1125, 1073 cm^{-1}

I-8

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.22(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.74(s, 2H), 5.15(s, 2H), 6.93(s, 1H), 7.01(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.32-7.48(m, 9H), 7.73(d, $J=9.0\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3400, 1721, 1612, 1509, 1471, 1362, 1242, 1153, 1040, 1018 cm^{-1}

I-9

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.03(t, J=7.2Hz, 3H), 2.16(dq, J=7.2, 6.0Hz, 2H), 3.46(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.68(d, J=5.4Hz, 2H), 5.70(m, 2H), 6.45(s, 1H), 6.91(d, J=8.7Hz, 2H), 6.96(brs, 2H), 7.07(brs, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3445, 3369, 1612, 1578, 1523, 1489, 1268, 1243, 1112, 1102, 1071, 1011, 998, 944, 824, 805, 781 cm^{-1}

I-10

mp 174-175 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.11(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.49(brs, 2H), 5.18(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.15(d, J=8.4Hz, 1H), 7.27(dd, J=8.4Hz, J=2.1Hz, 1H), 7.35-7.49(m, 8H), 7.70(m, 2H)

IR(KBr) 1519, 1467, 1360, 1346, 1331, 1295, 1272, 1229, 1180, 1151, 1122, 1101, 1081, 1022, 980, 971, 954, 875, 849, 814, 798, 742, 525 cm^{-1}

I-11

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.77(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.22(s, 6H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.49(brs, 2H), 4.64(d, J=7.2Hz, 2H), 5.45-5.55(m, 1H), 6.85(s, 1H), 7.08(d, J=8.7Hz, 1H), 7.26(dd, J=8.7 and 2.1Hz, 1H), 7.33(d, J=2.1Hz, 1H), 7.36-7.41(m, 2H), 7.65-7.75(m, 2H)

IR(KBr) 3553, 3434, 1516, 1472, 1365, 1176, 1150, 973, 871 cm^{-1}

I-12

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 1.72(s, 3H), 1.77(s, 3H), 3.35(s, 3H), 3.65(s, 3H), 4.20(brs, 2H), 4.47(brt, J=4.4Hz, 1H), 4.55(brd, J=6.6Hz, 2H), 5.40-5.57(m, 1H), 6.64(dd, J=8.2, 2.0Hz, 1H), 6.70(d, J=2.0Hz, 1H), 6.75-7.00(m, 4H), 7.40-7.55(m, 2H)

IR(KBr) 3435, 1518, 1475, 1459, 1261, 1223, 988 cm^{-1}

I-13

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.71(s, 3H), 2.84(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.42(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.13(s, 2H), 5.67(s, 1H), 6.90(s, 1H), 6.89-6.96(m, 2H), 7.00(m, J=1.8Hz, 1H), 7.32-7.50(m, 7H), 7.70(d, J=9.0Hz, 2H)

I-14

mp 140-141 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.71(s, 3H), 2.83(s, 3H), 3.15(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.42(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.16(s, 2H), 6.90(s, 1H), 7.09(d, J=8.9Hz, 2H), 7.30-7.50(m, 9H), 7.70(d, J=8.9Hz, 2H)

IR(KBr) 1642, 1516, 1467, 1362, 1180, 1151, 1118, 1050, 867, 803, 708 cm^{-1}

I-15

mp 161-162 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.72(s, 3H), 2.85(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.42(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.61(d, J=6.6Hz, 2H), 5.49(t, J=6.6Hz, 1H), 6.90(s, 1H), 7.02(d, J=8.1Hz, 1H), 7.31-7.37(m, 2H), 7.38(d, J=8.9Hz, 2H), 7.70(d, J=8.9Hz, 2H)

IR(KBr) 1643, 1516, 1467, 1362, 1277, 1236, 1180, 1150, 974, 882, 868, 847, 802, 710 cm^{-1}

I-16

mp 206-207 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.71(s, 3H), 1.76(s, 3H), 2.62(s, 3H), 2.69(s, 3H), 3.27(s, 3H), 3.71(s, 3H), 4.53(d, J=6.8Hz, 2H), 5.47(t, J=6.6Hz, 1H), 6.61(dd, J=8.3 and 2.1Hz, 1H), 6.71(d, J=2.1Hz, 1H), 6.86(d, J=8.7Hz, 2H), 6.87(d, J=8.3Hz, 1H), 6.95(s, 1H), 7.47(d, J=8.7Hz, 2H), 8.83(brs, 1H), 9.59(brs, 1H)

IR(KBr) 3427, 3020, 1608, 1517, 1467, 1379, 1233, 1053, 1005, 839, 799, 759, 543 cm^{-1}

I-17

mp 171-172 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 1.74(d, J=0.9Hz, 3H), 1.77(s, 3H), 2.97(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.51(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.65(d, J=6.6Hz, 2H), 5.48(m, 1H), 7.06-7.27(m, 4H), 7.48 & 7.74(ABq, J=9.0Hz, 4H)

IR(KBr) 1523, 1483, 1394, 1366, 1271, 1175, 1151, 1087, 1071, 872, 861, 847, 796 cm^{-1}

I-18

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.80(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.63(d, J=6.6Hz, 2H), 4.99(s, 1H), 5.48-5.62(m, 1H), 6.00(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.88-6.97(m, 2H), 7.04(dd, J=9.0, 9.0Hz, 1H), 7.15-7.29(m, 2H), 7.45-7.60(m, 2H)

IR(KBr) 3393, 1523, 1490, 1466, 1403, 1267, 1229, 1113, 1070 cm^{-1}

I-19

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.56(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.69(s, 3H), 5.19(s, 2H), 5.76(s, 1H), 6.92(dd, J=8.4 and 2.0 Hz, 1H), 7.04(d, J=8.4 Hz, 1H), 7.05(d, J=2.0 Hz, 1H), 7.35-7.51(m, 7H), 7.60(d, J=8.6 Hz, 2H)

I-20

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.69(s, 3H), 3.14(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.71(s, 3H), 5.20(s, 2H), 7.18(d, J=8.7 Hz, 1H), 7.34-7.50(m, 9H), 7.59(d, J=8.7 Hz, 2H)

I-21

mp 94-95°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.73(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.71(s, 3H), 4.65(d, J=6.9 Hz, 2H), 5.50(t, J=6.9 Hz, 1H), 7.12(d, J=8.6 Hz, 1H), 7.36(dd, J=8.6 and 2.1 Hz, 1H), 7.41(d, J=2.1 Hz, 2H), 7.41(d, J=8.8 Hz, 2H), 7.59(d, J=8.8 Hz, 2H)

IR(KBr) 1516, 1367, 1180, 1152, 1039, 975, 869, 799 cm^{-1}

I-22

mp 148-150°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.42(s, 3H), 3.65(s, 3H), 4.63(d, J=6.9 Hz, 2H), 4.98(brs, 1H), 5.53(t, J=6.9 Hz, 1H), 6.92-6.96(m, 4H), 7.07(s, 1H), 7.43(d, J=8.6 Hz, 2H)

IR(KBr) 3398, 1612, 1587, 1523, 1462, 1410, 1261, 1211, 1099, 1036, 984, 952, 919, 838, 815 cm^{-1}

I-23

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.28(t, J=6.3 Hz, 1H), 2.60(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.78(d, J=6.3 Hz, 2H), 5.18(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.06(d, J=9.0 Hz, 1H), 7.29-7.48(m, 9H), 7.69(d, J=8.7 Hz, 2H)

I-24

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.26(s, 3H), 2.50(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.57(d, J=6.2 Hz, 2H), 5.51(t, J=6.2 Hz, 1H), 6.83(s, 1H), 6.92(d, J=9.0 Hz, 1H), 7.17-7.29(m, 2H), 7.36(d, J=8.7 Hz, 2H), 7.70(d, J=8.7 Hz, 2H)

IR(KBr) 3434, 1608, 1512, 1479, 1364, 1234, 1175, 1150, 1078, 1017 cm^{-1}

I-25

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.75(s, 3H), 1.80(s, 3H), 2.27(s, 3H), 3.46(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.57(d, $J=6.2\text{Hz}$, 2H), 4.95(s, 1H), 5.53(t, $J=6.2\text{Hz}$, 1H), 5.86(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.91(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 6.92(d, $J=9.0\text{Hz}$, 1H), 7.24(d, $J=9.0\text{Hz}$, 1H), 7.26(s, 1H), 7.53(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3399, 1612, 1566, 1581, 1520, 1486, 1237, 1115, 1078, 1001 cm^{-1}

I-26

mp 246-247 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 5.16(s, 3H), 6.84-6.87(m, 2H), 7.05(s, 2H), 7.14(s, 1H), 7.32-7.43(m, 3H), 7.49-7.64(m, 8H)

IR(KBr) 3600-3100(br), 1594, 1453, 1387, 1296, 1253, 1010 cm^{-1}

I-27

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 3.38(s, 3H), 3.43(s, 3H), 5.28(s, 2H), 7.36-7.54(m, 8H), 7.69-7.86(m, 8H)

IR(KBr) 1488, 1354, 1286, 1178, 1151, 1116 cm^{-1}

I-28

mp 162-163 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.77(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.19(s, 3H), 3.23(s, 3H), 4.64(d, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 5.25-5.48(m, 1H), 7.09(d, $J=9.0\text{Hz}$, 1H), 7.36-7.40(m, 2H), 7.52(dd, $J=2.4, 9.0\text{Hz}$, 1H), 7.59(d, $J=2.4\text{Hz}$, 1H), 7.62(s, 4H), 7.63-7.69(m, 2H)

IR(KBr) 1489, 1363, 1290, 1177, 1154, 1115, 971, 860, 809 cm^{-1}

I-29

mp 195 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 1.72(s, 3H), 1.75(s, 3H), 4.57(d, $J=6.3\text{Hz}$, 2H), 5.45-5.50(m, 1H), 6.84-6.87(m, 2H), 6.98-7.11(m, 3H), 7.50-7.64(m, 6H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1609, 1594, 1497, 1257, 991 cm^{-1}

I-30

mp 145-148 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.60-2.20(m, 6H), 2.72(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.56(s, 3H)

), 3.78(s, 3H), 4.92(m, 1H), 5.88(m, 1H), 6.02(m, 1H), 6.84(s, 1H), 7.12(d, J=8.6Hz, 1H), 7.34-7.40(m, 4H), 7.69(m, 2H)

IR(KBr) 1517, 1481, 1390, 1362, 1270, 1244, 1180, 1151, 1077, 1012, 973, 960, 873, 817, 799, 521 cm^{-1}

I-31

mp108-110 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.60-2.20(m, 6H), 3.46(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.86(m, 1H), 5.02(bs, 1H), 5.75(s, 1H), 5.90(m, 1H), 5.91(s, 1H), 6.00(m, 1H), 6.45(s, 1H), 6.90-7.07(m, 5H), 7.53(m, 2H)

IR (KBr) 3485, 1614, 1523, 1491, 1457, 1407, 1312, 1287, 1269, 1238, 1195, 1170, 1115, 1072, 1014 cm^{-1}

I-32

mp188-190 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.69(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.26(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.84(m, 2H), 6.42(dt, J=15.6Hz, J=5.7Hz, 1H), 6.79(d, J=15.6Hz, 1H), 6.84(s, 1H), 7.15(d, J=8.4Hz, 1H), 7.28-7.43(m, 9H), 7.68(m, 2H)

IR(KBr) 1519, 1479, 1447, 1391, 1360, 1301, 1273, 1241, 1228, 1201, 1175, 1152, 1120, 1079, 1014, 974, 959, 947, 868, 819, 795, 777, 743, 521 cm^{-1}

I-33

mp157-159 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 3.46(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.81(m, 2H), 4.93(bs, 1H), 5.70(s, 1H), 5.91(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.46(dt, J=15.9Hz, J=6.0Hz, 1H), 6.76(d, J=15.9Hz, 1H), 6.90-7.09(m, 5H), 7.26-7.46(m, 5H), 7.54(m, 2H)

IR(KBr) 3466, 1611, 1522, 1489, 1461, 284, 1248, 1192, 1165, 1114, 1073 cm^{-1}

I-34

mp127-129 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.03 and 1.04(both t, both J=8.0Hz, total 3H), 2.07-2.19(m, 2H), 2.71 and 2.72(both s, total 3H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.60 and 4.71(both m, total 2H), 5.66-5.75 and 5.90-5.99(both m, total 2H), 6.84(s, 1H), 7

.09(d, J=8.4Hz, 1H), 7.33-7.41(m, 4H), 7.68(m, 2H)

IR(KBr) 1519, 1482, 1390, 1362, 1232, 1180, 1150, 1077, 974, 873, 815, 799, 522 cm⁻¹

I-35

mp 166-168°C

¹H NMR(CDCl₃) δ 1.04 and 1.05(both t, both J=7.5Hz, total 3H), 2.09-2.19(m, 2H), 3.46(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.58 and 4.68(both m, total 2H), 5.01(bs, 1H), 5.69-5.78 and 5.87-5.95(both m, total 4H), 6.45(s, 1H), 6.90-7.06(m, 5H), 7.53(m, 2H)

IR(KBr) 3531, 3489, 3306, 1523, 1492, 1459, 1408, 1314, 1287, 1270, 1255, 1234, 1224, 1118, 1072, 1018, 1005, 822 cm⁻¹

I-36

mp 148-150°C

¹H NMR(CDCl₃) δ 1.62(s, 3H), 1.69(s, 3H), 1.76(s, 3H), 2.08-2.20(m, 4H), 2.71(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.66(d, J=6.3Hz, 2H), 5.09(m, 1H), 5.50(t, J=6.3Hz, 1H), 6.84(s, 1H), 7.10(d, J=8.4Hz, 1H), 7.33-7.41(m, 4H), 7.68(m, 2H)

IR(KBr) 1519, 1480, 1464, 1449, 1389, 1366, 1291, 1271, 1233, 1200, 1176, 1150, 1118, 1079, 1012, 973, 946, 876, 841, 816, 801, 523, 510 cm⁻¹

I-37

¹H NMR(CDCl₃) δ 1.58(s, 3H), 1.63(s, 3H), 1.70(s, 3H), 2.05-2.20(m, 4H), 3.46(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.64(d, J=6.3Hz, 2H), 4.95(bs, 1H), 5.11(m, 1H), 5.53(m, 1H), 5.70(s, 1H), 5.90(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.91-7.08(m, 5H), 7.54(m, 2H)

I-38

mp 149-151°C

¹H NMR(CDCl₃) δ 1.68(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.55(m, 2H), 2.73(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.07(t, J=6.8Hz, 2H), 5.21(m, 1H), 6.84(s, 1H), 7.08(d, J=8.2Hz, 1H), 7.32-7.40(m, 4H), 7.68(m, 2H)

IR(KBr) 1520, 1483, 1389, 1363, 1296, 1180, 1151, 1079, 975, 872, 815, 799, 521 cm⁻¹

I-39

mp 105-107°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.68(s, 3H), 1.75(s, 3H), 2.53(m, 2H), 3.54(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.06(t, $J=6.8\text{Hz}$, 2H), 5.01(bs, 1H), 5.22(m, 1H), 5.69(s, 1H), 5.90(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.90-7.06(m, 5H), 7.53(m, 2H)

IR(KBr) 3477, 3388, 1523, 1489, 1469, 1402, 1285, 1261, 1248, 1227, 1196, 1175, 1164, 1115, 1100, 1073, 1011 cm^{-1}

I-40

mp155-157°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.89(t, $J=2.4\text{Hz}$, 3H), 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.74(q, $J=2.4\text{Hz}$, 2H), 5.00(bs, 1H), 5.66(s, 1H), 5.92(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.90-7.08(m, 5H), 7.54(m, 2H)

IR(KBr) 3446, 2224, 1523, 1488, 1402, 1266, 1238, 1203, 1187, 1166, 1102, 1068, 1009 cm^{-1}

I-41

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.19(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.62(m, 2H), 4.92(bs, 1H), 5.60(bs, 1H), 5.92(s, 1H), 5.99(m, 1H), 6.45(m, 1H), 6.91-7.08(m, 5H), 7.53(m, 2H)

I-42

oil

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.87(s, 3H), 3.22(s, 6H), 3.55(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.66(d, $J=7.5\text{Hz}$, 2H), 5.61(m, 1H), 6.84(s, 1H), 7.37-7.41(m, 3H), 7.61(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.67(m, 2H)

I-43

mp132-136°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.74(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.62(m, 2H), 5.05(brs, 1H), 5.61(m, 1H), 5.79(s, 1H), 6.02(s, 1H), 6.44(s, 1H), 6.92(m, 2H), 7.04(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.20(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.53(m, 2H)

IR(KBr) 3495, 3422, 1611, 1520, 1473, 1400, 1355, 1315, 1280, 1227, 1194, 1173, 1111, 1077, 1023 cm^{-1}

I-44

mp148-149°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.60(s, 3H), 1.70(s, 3H), 2.32-2.39(m, 2H), 2.65(s, 3H), 2.76-2.81(m, 2H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.16-5.21(m, 1H), 6.85(s, 1H), 7.30-7.40(m, 5H), 7.66-7.71(m, 2H)

IR(KBr) 1480, 1390, 1361, 1181, 1150, 1075 cm^{-1}

I-45

mp 73-75°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.63(s, 3H), 1.72(s, 3H), 2.32-2.39(m, 2H), 2.64-2.70(m, 2H), 3.46(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.83(s, 1H), 4.95(s, 1H), 5.27-5.31(m, 1H), 5.92(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.89-7.00(m, 4H), 7.21(d, $J=10.5\text{Hz}$, 1H), 7.52-7.55(m, 2H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 3100-2800(br), 1612, 1579, 1523, 1487, 1452, 1400, 1360, 1226, 1174, 1111, 1072 cm^{-1}

I-46

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.65(m, 2H), 4.85(s, 1H), 5.33(m, 1H), 5.44(m, 1H), 5.67(s, 1H), 5.91(s, 1H), 6.10(m, 1H), 6.45(s, 1H), 6.92(m, 2H), 6.95(m, 2H), 7.08(m, 1H), 7.54(m, 2H)

I-47

$^1\text{H NMR}(\text{acetone-}d_6) \delta$ 3.39(s, 3H), 3.72(s, 3H), 5.20(s, 2H), 6.48(s, 1H), 6.83(dd, $J=2.0\text{Hz}$, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 6.93(m, 2H), 6.96(d, $J=2.0\text{Hz}$, 1H), 7.04(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.34-7.45(m, 3H), 7.52(m, 2H), 7.52-7.58(m, 2H)

IR(CHCl_3) 3522, 3348, 1699, 1612, 1589, 1521, 1489, 1458, 1402, 1288, 1114, 1071, 935 cm^{-1}

I-48

$^1\text{H NMR}(\text{acetone-}d_6) \delta$ 1.28(t, $J=7.2\text{Hz}$, 3H), 3.39(s, 3H), 3.72(s, 3H), 4.25(q, $J=7.2\text{Hz}$, 2H), 4.78(s, 2H), 6.49(s, 1H), 6.83(dd, $J=1.8\text{and } 8.4\text{Hz}$, 1H), 6.93(m, 2H), 6.96(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 6.97(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.52(m, 2H), 7.63(s, 1H), 7.83(s, 1H), 8.50(s, 1H)

I-49

$^1\text{H NMR}(\text{acetone-}d_6) \delta$ 1.75(m, 3H), 3.39(s, 3H), 3.72(s, 3H), 4.56(m, 2H), 5.71-5.82(m, 1H), 5.84-5.96(m, 1H), 6.48(s, 1H), 6.82(dd, $J=2.0\text{and } 8.4\text{Hz}$, 1H), 6.93(d, $J=2.0$

Hz, 1H), 6.93(m, 2H), 6.95(d, J=8.4Hz, 1H), 7.52(m, 2H)

I-50

$^1\text{H NMR}(\text{acetone-}d_6) \delta$ 1.75(m, 3H), 3.39(s, 3H), 3.72(s, 3H), 4.72(m, 2H), 5.73-5.75(m, 2H), 6.48(s, 1H), 6.83(dd, J=2.0 and 7.8Hz, 1H), 6.92-6.95(m, 3H), 6.97(d, J=7.8Hz, 1H), 7.52(m, 2H)

I-51

$^1\text{H NMR}(\text{acetone-}d_6) \delta$ 1.77(s, 3H), 1.79(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.72(s, 3H), 4.66(m, 2H), 5.53(m, 1H), 6.49(s, 1H), 6.85(m, 2H), 7.04(d, J=8.1Hz, 1H), 7.10(dd, J=2.1 and 8.1Hz, 1H), 7.19(d, J=2.1Hz, 1H), 7.25(m, 2H)

I-52

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.58(t, J=2.2Hz, 1H), 2.73(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.26(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.83(d, J=2.2Hz, 2H), 6.85(s, 1H), 7.21(d, J=8.4Hz, 1H), 7.35-7.46(m, 4H), 7.64-7.74(m, 2H)

I-53

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.45(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.36(d, J=1.5Hz, 1H), 4.55(s, 2H), 4.76(d, J=1.8 and 0.6Hz, 1H), 5.02(brs, 1H), 5.97(d, J=0.9Hz, 1H), 6.45(s, 1H), 6.90-6.96(m, 2H), 6.96-7.05(m, 2H), 7.10-7.12(m, 1H), 7.50-7.58(m, 2H)

I-54

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 2.61(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.61(d, J=6.9Hz, 2H), 5.17(brs, 1H), 5.45-5.50(m, 1H), 5.72(s, 1H), 6.84(s, 1H), 6.88-7.00(m, 4H), 7.02(d, J=1.8Hz, 1H), 7.50-7.57(m, 2H)

I-55

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 0.99(d, J=6.5Hz, 6H), 1.74(q, J=6.5Hz, 2H), 1.85(m, 1H), 3.46(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.12(t, J=6.5Hz, 2H), 4.97(s, 1H), 5.65(s, 1H), 5.90(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.92(m, 2H), 6.95(m, 2H), 7.06(m, 1H), 7.54(m, 2H)

I-56

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.34(s, 3H), 1.35(s, 3H), 3.15(dd, J=3.6 and 6.6Hz, 1H), 3.39(s, 3H), 3.72(s, 3H), 4.10(dd, J=6.6 and 11.1Hz, 1H), 4.34(dd, J=3.6 and 11.1Hz, 1H), 6.49(s, 1H), 6.83(dd, J=1.8 and 8.1Hz, 1H), 6.93(d, J=8.7Hz, 2H), 6.94(d, J=1.8Hz, 1H), 7.0

0(d, J=8.1Hz, 1H), 7.52(d, J=8.7Hz, 2H)

I-57

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.68(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.83(s, 1H), 7.10-7.19(m, 3H), 7.31-7.50(m, 7H), 7.57-7.64(m, 2H)

IR(KBr) 1607, 1520, 1481, 1373, 1231, 1176, 1119, 1078 cm^{-1}

I-58

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 2.72(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.64(d, J=6.6Hz, 2H), 6.84(t, J=6.6Hz, 1H), 5.83(s, 1H), 7.06-7.20(m, 3H), 7.31-7.40(m, 2H), 7.56-7.65(m, 2H)

IR(KBr) 1603, 1521, 1483, 1376, 1366, 1176, 1085 cm^{-1}

I-59

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.62(d, J=6.9Hz, 2H), 5.52(t, J=6.9Hz, 1H), 5.71(brs, 1H), 5.89(s, 1H), 6.44(s, 1H), 6.90-7.19(m, 5H), 7.56-7.67(m, 2H)

IR(KBr) 3545, 3385, 1605, 1586, 1561, 1520, 1384, 1311, 1284, 1225, 1121, 1096 cm^{-1}

I-60

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.49(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.15(s, 2H), 5.68(s, 1H), 5.91(s, 1H), 6.02(s, 2H), 6.43(s, 1H), 6.88-7.19(m, 6H), 7.31-7.48(m, 5H)

IR(CHCl_3) 3535, 1615, 1588, 1519, 1500, 1482, 1410, 1290, 1241, 1204, 1092, 1041 cm^{-1}

I-61

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.73(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.57(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.64(d, J=6.6Hz, 1H), 5.50(t, J=6.6Hz, 1H), 6.03(s, 2H), 6.83(s, 1H), 6.91(d, J=8.1Hz, 1H), 7.08(d, J=8.1Hz, 1H), 7.09(d, J=8.1Hz, 1H), 7.14(s, 1H), 7.34(d, J=8.1Hz, 1H), 7.39(s, 1H)

IR(CHCl_3) 1607, 1518, 1477, 1453, 1369, 1240, 1178, 1081 cm^{-1}

I-62

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.49(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.61(d, J=6.9Hz, 2H), 5.53(t, J=6.9Hz, 1H), 5.68(s, 1H), 6.02(s, 2H), 6.43(s, 1H), 6.88-6.96(m, 3H), 7.03-7.18(m, 3H)

IR(KBr) 3494, 1610, 1583, 1561, 1519, 1480, 1460, 1409, 1286, 1243, 1191, 1127, 1089, 1036 cm^{-1}

I-63

mp 201-202°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.78(s, 6H), 5.16(s, 4H), 5.69(s, 2H), 6.93(s, 2H), 6.99(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H), 7.08(dd, $J=2.1$ and 8.4Hz , 2H), 7.22(d, $J=2.1\text{Hz}$, 2H), 7.37-7.47(m, 10H),

IR(KBr) 3600-3100(br), 1584, 1523, 1454, 1272, 1245, 1210, 1130 cm^{-1}

I-64

mp 173-175°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.12(s, 6H), 3.80(s, 6H), 5.18(s, 4H), 6.92(s, 2H), 7.12(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.36-7.50(m, 12H), 7.60(d, $J=2.1\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 1523, 1492, 1356, 1290, 1263, 1210, 1182, 1114 cm^{-1}

I-65

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.76(d, $J=0.9\text{Hz}$, 6H), 1.81(d, $J=0.6\text{Hz}$, 6H), 3.22(s, 6H), 3.80(s, 6H), 4.63(d, $J=6.6\text{Hz}$, 4H), 5.48-5.53(m, 2H), 6.92(s, 2H), 7.05(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H), 7.48(dd, $J=2.1$ and 8.4Hz , 2H), 7.57(d, $J=2.1\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 1523, 1492, 1468, 1353, 1286, 1258, 1213, 1174, 1108 cm^{-1}

I-66

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.76(s, 6H), 1.82(s, 6H), 3.78(s, 6H), 4.62(d, $J=6.9\text{Hz}$, 4H), 5.50-5.55(m, 2H), 5.71(s, 2H), 6.91-6.94(m, 4H), 7.08(dd, $J=2.1$ and 8.4Hz , 2H), 7.57(d, $J=2.1\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1523, 1492, 1271, 1242, 1210, 1186, 1034 cm^{-1}

I-67

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.77(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.28(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.63(d, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 5.48-5.53(m, 1H), 6.92(s, 1H), 6.93(s, 1H), 7.06(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.13(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H), 7.42-7.51(m, 3H), 7.57(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1525, 1493, 1362, 1293, 1210, 1172, 1107 cm^{-1}

I-68

mp 168-169°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.18(s, 3H), 3.78(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.17(s, 2H), 5.71(s, 1H), 6.92(s, 1H), 6.96(s, 1H), 6.99(d, J=8.7Hz, 1H), 7.08(dd, J=2.1 and 8.7Hz, 1H), 7.24(d, J=2.1Hz, 1H), 7.26-7.48(m, 7H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1488, 1382, 1369, 1269, 1206, 1174, 1146 cm^{-1}

I-69

mp 155-157 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.12(s, 3H), 3.19(s, 3H), 3.80(s, 6H), 5.18(s, 2H), 6.92(s, 1H), 6.95(s, 1H), 7.12(d, J=8.7Hz, 1H), 7.32-7.51(m, 8H), 7.60-7.65(m, 3H)

IR(KBr) 1491, 1363, 1210, 1174, 1151, 1114 cm^{-1}

I-70

mp 109-110 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.77(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.19(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.80(s, 6H), 4.64(d, J=6.6Hz, 2H), 5.05-5.30(m, 1H), 6.92(s, 1H), 6.95(s, 1H), 7.06(d, J=8.7Hz, 1H), 7.33-7.37(m, 2H), 7.49(dd, J=2.1 and 8.7Hz, 1H), 7.58(d, J=2.1Hz, 1H), 7.61-7.64(m, 2H)

IR(KBr) 1522, 1489, 1368, 1351, 1294, 1260, 1212, 1178, 1149, 1114, 975 cm^{-1}

I-71

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.72(s, 3H), 1.76(s, 3H), 3.72(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.56(d, J=6.6Hz, 2H), 5.46-5.49(brs, 1H), 6.79-6.82(m, 2H), 6.88-7.01(m, 5H), 7.34-7.39(m, 2H), 8.89(s, 1H), 9.45(s, 1H)

IR(KBr) 3600-3100(br), 1524, 1493, 1458, 1386, 1261, 1206, 1010 cm^{-1}

I-72

mp 123-124 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.77(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.19(s, 3H), 3.80(s, 6H), 4.64(d, J=6.9Hz, 2H), 5.52-5.57(m, 1H), 6.93(s, 1H), 6.94(s, 1H), 7.04(t, J=8.7Hz, 1H), 7.26-7.39(m, 3H), 7.60-7.65(m, 2H)

IR(KBr) 1524, 1494, 1463, 1379, 1265, 1211, 1174, 1154, 1130 cm^{-1}

I-73

mp 118-119 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.77(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.63(d, J=6.9Hz, 2H), 4.86(s, 1H), 5.52-5.57(m, 1H), 6.88-6.93(m, 4H), 7.03(t, J=8.7Hz, 1H), 7.26-7.29(m, 1H), 7.37(dd, J=2.4 and 12.9Hz, 1H), 7.40-7.50(m, 2H)

IR(KBr) 3600-3100(br), 1525, 1492, 1466, 1381, 1263, 1206 cm^{-1}

I-74

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.63(s, 3H), 3.19(s, 3H), 5.18(s, 2H), 5.74(s, 1H), 7.03(d, J=8.4Hz, 1H), 7.07(dd, J=2.1 and 8.4Hz, 1H), 7.12(d, J=2.1Hz, 1H), 7.36-7.68(m, 12H)

IR(KBr) 3700-3200(br), 1486, 1367, 1353, 1197, 1179, 1147 cm^{-1}

I-75

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.80(s, 3H), 3.14(s, 3H), 3.19(s, 3H), 5.20(s, 2H), 7.18(d, J=8.4Hz, 1H), 7.38-7.68(m, 14H)

IR(KBr) 1485, 1361, 1186, 1156, 1107 cm^{-1}

I-76

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.78(s, 3H), 1.82(s, 3H), 2.81(s, 3H), 3.19(s, 3H), 3.26(s, 3H), 4.65(d, J=7.2Hz, 1H), 5.47-5.52(m, 1H), 7.11(d, J=8.7Hz, 1H), 7.37-7.67(m, 9H)

IR(KBr) 1486, 1365, 1186, 1154, 1106, 973, 926, 870, 810 cm^{-1}

I-77

mp 174-176°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.72(s, 3H), 1.76(s, 3H), 4.55(d, J=6.0Hz, 2H), 5.45-5.49(m, 1H), 6.82-7.43(m, 10H), 8.84(s, 1H), 9.45(s, 1H), 9.53(s, 1H)

IR(KBr) 3600-3100(br), 1610, 1594, 1532, 1496, 1444, 1409, 1305, 1245, 1209 cm^{-1}

I-78

mp 134-135°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.78(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.17(s, 2H), 5.70(s, 1H), 6.91(s, 1H), 6.95(s, 1H), 6.99(d, J=8.4Hz, 1H), 7.07-7.14(m, 3H), 7.22(d, J=2.1Hz, 1H), 7.36-7.47(m, 5H), 7.52-7.57(m, 2H)

IR(KBr) 3600-3100(br), 1524, 1494, 1462, 1381, 1273, 1248, 1213 cm^{-1}

I-79

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.12(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.80(s, 3H), 5.18(s, 2H), 6.92(s, 1H), 6.9

4(s,1H),7.09-7.15(m,3H),7.38-7.56(m,8H),7.60(d,J=2.1Hz,1H)

IR(KBr)1522,1493,1467,1387,1365,1279,1213,1112 cm^{-1}

I-80

mp110-111 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.77(s,3H),1.81(s,3H),3.22(s,3H),3.78(s,3H),3.80(s,3H),4.63(d,J=6.9Hz,2H),5.50-5.57(m,1H),6.91(s,1H),6.94(s,1H),7.04-7.14(m,3H),7.47-7.58(m,4H)

IR(KBr)1552,1493,1364,1212,1110,970 cm^{-1}

I-81

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.77(s,3H),1.82(s,3H),3.78(s,3H),3.79(s,3H),4.62(d,J=6.9Hz,2H),5.50-5.55(m,1H),5.72(s,1H),6.91-6.95(m,3H),7.06-7.14(m,3H),7.20(d,J=1.8Hz,1H),7.52-7.57(m,2H)

IR(KBr)3536,1520,1493,1386,1271,1241,1210 cm^{-1}

I-82

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.29(t,J=7.2Hz,3H),1.76(s,3H),1.79(s,3H),3.78(s,6H),3.78(q,2H),4.64(d,J=6.3Hz,2H),4.72(s,2H),5.53-5.78(m,1H),6.61(s,1H),6.94(s,1H),6.98(d,J=8.7Hz,1H),7.09-7.20(m,4H),7.52-7.57(m,2H)

IR(KBr)1758,1524,1496,1461,1387,1263,1209,1147 cm^{-1}

I-83

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.76(s,3H),3.21(s,3H),3.55(s,3H),3.77(s,3H),5.26(s,2H),6.85(s,1H),7.17(d,J=8.7Hz,1H),7.31-7.50(m,8H),7.60-7.71(m,3H),7.92(s,1H)

IR(KBr)1684,1606,1512,1478,1177,1150,1080,1016 cm^{-1}

I-84

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.26(t,J=7.2Hz,3H),3.08(s,3H),3.22(s,3H),3.31(s,3H),3.74(s,3H),4.16(q,J=7.2Hz,2H),5.17(s,2H),6.44(d,J=16.5Hz,1H),6.89(s,1H),7.13(s,2H),7.27(d,J=8.4Hz,1H),7.35-7.50(m,8H),7.69(d,J=8.4Hz,2H)

IR(KBr)1708,1633,1513,1465,1367,1271,1230,1176,1151,1120,1017 cm^{-1}

I-85

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.26(t,J=7.2Hz,3H),3.22(s,3H),3.31(s,3H),3.74(s,3H),4.16(q

, J=7.2Hz, 2H), 5.15(s, 2H), 5.70(s, 1H), 6.53(d, J=16.5Hz, 1H), 6.69(dd, J=8.4 and 2.4Hz, 1H), 6.88(s, 2H), 7.00(d, J=8.4Hz, 1H), 7.33-7.50(m, 8H), 7.70(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3398, 1675, 1627, 1581, 1512, 1465, 1370, 1284, 1256, 1221, 1148, 1074, 1017 cm^{-1}

I-86

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.53(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.58(s, 2H), 5.24(s, 2H), 6.83(s, 1H), 6.96(d, J=8.4Hz, 1H), 7.28-7.57(m, 9H), 7.69(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1605, 1512, 1479, 1366, 1233, 1175, 1149, 1080, 1015 cm^{-1}

I-87

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.27(s, 3H), 3.78(s, 3H), 3.79(s, 3H), 4.63(d, J=6.6Hz, 2H), 5.40-5.50(m, 1H), 5.71(s, 1H), 6.07(s, 1H), 6.91-6.95(m, 3H), 7.05-7.20(m, 3H), 7.43-7.51(m, 2H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1617, 1525, 1494, 1464, 1361, 1292, 1208, 1178, 1101, 1033 cm^{-1}

I-88

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.57(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.18(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.06-7.15(m, 1H), 7.20-7.40(m, 9H), 7.47-7.57(m, 2H), 7.60-7.75(m, 3H), 8.20-8.25(m, 2H)

I-89

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.44(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.01(s, 1H), 5.18(s, 2H), 6.01(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.88-6.97(m, 2H), 7.07(dd, J=8.4 and 8.4Hz, 1H), 7.15-7.21(m, 1H), 7.27(d, J=12.3 and 2.1Hz, 1H), 7.29-7.43(m, 3H), 7.45-7.56(m, 4H)

I-90

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.68(s, 3H), 1.75(d, J=0.9Hz, 3H), 2.55(dt, J=6.9 and 6.9Hz, 2H), 2.70(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.04(t, J=6.9Hz, 2H), 5.17-5.28(m, 1H), 6.84(s, 1H), 7.04(dd, J=8.4 and 8.4Hz, 1H), 7.11-7.22(m, 2H), 7.34-7.42(m, 2H), 7.65-7.75(m, 2H)

IR(KBr) 1522, 1483, 1361, 1352, 1176, 1156, 1079, 963, 873, 801 cm^{-1}

I-91

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.96(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.58(s, 6H), 3.73(s, 3H), 4.89(s, 2H), 5.19(s, 2H), 5.23(s, 2H), 5.25(s, 2H), 6.68(s, 1H), 6.98(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.04(dd, $J=8.4$ and 2.1Hz , 1H), 7.11(m, 2H), 7.25(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.30-7.40(m, 5H), 7.51(m, 2H)
 IR(KBr) 2952, 2935, 2896, 1609, 1521, 1477, 1463, 1438, 1383, 1269, 1249, 1228, 1183, 1153, 1130, 1116, 1078, 1066, 1020, 1008, 984, 944, 922, 903, 832, 801, 730cm^{-1}

I-92

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.53-3.90(m, 2H), 3.60(s, 3H), 3.75(s, 3H), 3.80-3.83(m, 2H), 3.87(s, 3H), 5.15(s, 2H), 5.68(s, 1H), 6.69(s, 1H), 6.92-7.02(m, 4H), 7.07(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 7.38-7.48(m, 5H), 7.51-7.56(m, 2H)

I-93

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.59(dt, $J=6.6, 6.6\text{Hz}$, 2H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.15(t, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 5.15(dm, $J=10.2\text{Hz}$, 1H), 5.21(dm, $J=17.1\text{Hz}$, 1H), 5.90(m, 1H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H), 6.95(s, 2H), 7.06(brs, 1H), 7.53(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H)
 IR(Nujol) 3570, 3525, 3336, 3205, 1616, 1596, 1524, 1493, 1409, 1315, 1286, 1264, 1239, 1225, 1117, 1072, 821, 783cm^{-1}

I-94

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 0.36(m, 2H), 0.66(m, 2H), 1.31(m, 1H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 3.91(d, $J=7.2\text{Hz}$, 2H), 6.44(s, 1H), 6.91(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 6.93(m, 2H), 7.07(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 7.53(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)
 IR(Nujol) 3570, 3491, 3364, 3178, 1617, 1598, 1583, 1524, 1494, 1408, 1313, 1285, 1266, 1240, 1224, 1115, 1072, 1011, 822, 786cm^{-1}

I-95

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.86(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.54(s, 2H), 5.04(brs, 1H), 5.12(brs, 1H), 6.45(s, 1H), 6.91(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 6.95(m, 2H), 7.08(brs, 1H), 7.53(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)
 IR(Nujol) 3536, 3364, 3179, 1614, 1586, 1524, 1493, 1407, 1309, 1284, 1265, 1238, 1226, 1115, 1073, 1011, 887, 821, 782cm^{-1}

I-96

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.58(t, J=2.4Hz, 1H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.79(d, J=2.4Hz, 2H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.98(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.07(d, J=8.4Hz, 1H), 7.09(d, J=2.1Hz, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3410, 3282, 1612, 1589, 1523, 1489, 1404, 1226, 1114, 1071, 1015, 826 cm^{-1}

I-97

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.71(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.38(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.47(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.00(d, J=8.6Hz, 1H), 7.34(dd, J=8.6, 2.0Hz, 1H), 7.38(d, J=8.8Hz, 2H), 7.46(d, J=2.0Hz, 1H), 7.55(m, 2H), 7.67(m, 1H), 7.68(d, J=8.8Hz, 2H), 7.99(m, 2H)

I-98

mp 200-203 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.38(s, 3H), 2.67(s, 3H), 3.12(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.15(d, J=8.7Hz, 1H), 7.21(d, J=8.1Hz, 2H), 7.34(d, J=8.1Hz, 2H), 7.34(dd, J=8.7, 2.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.40(d, J=2.4Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1608, 1520, 1480, 1359, 1173, 1156, 1078, 1016, 976, 948, 872, 818, 791 cm^{-1}

I-99

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.72(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.15(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.09(d, J=8.7Hz, 1H), 7.12(dd, J=8.7, 7.2Hz, 1H), 7.35(dd, J=8.7, 2.1Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.40(d, J=2.1Hz, 1H), 7.45(dd, J=8.7, 5.1Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

I-100

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.76(s, 3H), 3.19(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.25(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.13(d, J=8.4Hz, 1H), 7.32(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 7.36(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.42(d, J=1.8Hz, 1H), 7.45(d, J=1.8Hz, 1H), 7.59(d, J=8.4Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

I-101

mp 103-105 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.18(dd, J=1.5, 1.2Hz, 3H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.79(dd, J=5.

7, 1.2Hz, 2H), 5.81 (dt, J=5.7, 1.5Hz, 2H), 6.45 (s, 1H), 6.92 (d, J=8.7Hz, 2H), 6.95 (s, 1H), 6.96 (s, 1H), 7.07 (s, 1H), 7.52 (d, J=8.7Hz, 2H)

IR (KBr) 3527, 3328, 2930, 1614, 1593, 1523, 1492, 1463, 1408, 1262, 1235, 1225, 1119, 1072, 1010, 828, 805 cm⁻¹

I-102

mp 95-99°C

¹H NMR (CDCl₃) δ 3.45 (s, 3H), 3.74 (s, 3H), 4.67 (s, 2H), 5.47 (m, 1H), 5.55 (dd, J=2.7, 1.2Hz, 1H), 6.45 (s, 1H), 6.92 (d, J=8.7Hz, 2H), 7.01 (m, 2H), 7.04 (d, J=1.8Hz, 1H), 7.53 (d, J=8.7Hz, 2H)

I-103

¹H NMR (CDCl₃) δ 3.45 (s, 3H), 3.75 (s, 3H), 4.59 (d, J=4.2Hz, 2H), 6.45 (s, 1H), 6.45 (m, 1H), 6.55 (d, J=12.9Hz, 1H), 6.92 (d, J=8.7Hz, 2H), 6.96 (brs, 2H), 7.08 (brs, 1H), 7.53 (d, J=8.7Hz, 2H)

I-104

¹H NMR (CDCl₃) δ 3.45 (s, 3H), 3.75 (s, 3H), 4.64 (dd, J=6.0 and 1.2Hz, 2H), 6.23 (dt, J=13.2 and 6.0Hz, 1H), 6.42 (dt, J=13.2 and 1.2Hz, 1H), 6.45 (s, 1H), 6.91 (d, J=8.7Hz, 2H), 6.96 (brs, 2H), 7.08 (brs, 1H), 7.58 (d, J=8.7Hz, 2H)

I-105

¹H NMR (CDCl₃) δ 3.46 (s, 3H), 3.75 (s, 3H), 3.98 (d-like, J=7.2Hz, 1H), 4.64 (d-like, J=3.9Hz, 1H), 6.04 (dt, J=15.3, 4.8Hz, 1H), 6.06 (1H, dt, J=15.3, 6.0Hz, 1H), 6.45 (s, 1H), 6.92 (d, J=8.7Hz, 2H), 6.95 (s, 1H), 7.08 (s, 2H), 7.53 (d, J=8.7Hz, 2H)

I-106

foam

¹H NMR (CDCl₃) δ 1.76 (s, 3H), 1.83 (s, 3H), 2.08 (s, 3H), 3.36 (s, 3H), 3.71 (s, 3H), 4.61 (d, J=7.0Hz, 2H), 4.94 (s, 1H), 5.54 (t, J=7.0Hz, 1H), 5.70 (s, 1H), 6.70 (dd, J=8.4, 2.0Hz, 1H), 6.74 (s, 1H), 6.84 (d, J=2.0Hz, 1H)

IR (KBr) 3410, 1520, 1476, 1390, 1243, 1225, 1101, 1084, 834, 812, 775 cm⁻¹

I-107

mp 112-114°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.03(s, 3H), 3.57(s, 3H), 3.74(s, 3H), 3.87(s, 3H), 4.90(s, 2H), 5.15(s, 2H), 5.63(brs, 1H), 6.68(s, 1H), 6.91-7.07(m, 5H), 7.38-7.51(m, 5H), 7.53(m, 2H)

IR(KBr) 3512, 2952, 2936, 1607, 1519, 1468, 1442, 1382, 1284, 1253, 1229, 1215, 1185, 1156, 1112, 1079, 1065, 1020, 983, 956, 914, 831 cm^{-1}

I-108

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.20(d, $J=1.2\text{Hz}$, 3H), 2.76(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.65(m, 2H), 5.96(m, 1H), 7.07(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.34-7.41(m, 4H), 7.68(m, 2H)

I-109

mp153-154°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.20(d, $J=1.5\text{Hz}$, 3H), 2.75(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.81(m, 2H), 5.80(m, 1H), 6.84(s, 1H), 7.10(d, $J=8.1\text{Hz}$, 1H), 7.34-7.41(m, 4H), 7.68(m, 2H)

IR(KBr) 1519, 1481, 1390, 1364, 1234, 1177, 1150, 1119, 1077, 1011, 969, 945, 876, 816, 799, 521 cm^{-1}

I-110

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.68(s, 3H), 3.11(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 3.83(s, 3H), 5.11(s, 2H), 6.84(s, 1H), 6.93(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.16(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.35(dd, $J=8.7, 2.1\text{Hz}$, 1H), 7.36-7.40(m, 5H), 7.68(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)

I-111

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.78(s, 3H), 3.22(s, 6H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.23(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.08(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.34(dd, $J=8.7, 2.1\text{Hz}$, 1H), 7.39(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.42(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.44(brs, 2H), 7.68(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 8.70(brs, 2H)

I-112

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.70(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.33(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.15(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.27(dd, $J=7.5, 4.2\text{Hz}$, 1H), 7.33(dd, $J=8.4, 2.4\text{Hz}$, 1H), 7.38(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.42(d, $J=2.4\text{Hz}$, 1H), 7.62(brd, $J=7.5\text{Hz}$, 1H), 7.68(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.76(ddd, $J=7.5, 7.5, 1.8\text{Hz}$, 1H), 8.61(d, $J=4.2\text{Hz}$, 1H)

I-113

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.76(s, 3H), 3.15(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.22(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.17(d, J=8.4Hz, 1H), 7.38(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.38(m, 1H), 7.39(d, J=8.7Hz, 2H), 7.42(d, J=2.1Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H), 7.88(d, J=7.8Hz, 1H), 7.64(brs, 1H), 8.73(brs, 1H)

I-114

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.10(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.91(d, J=8.7Hz, 2H), 6.95(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.03(d, J=8.4Hz, 1H), 7.08(d, J=2.1Hz, 1H), 7.23(brd, J=7.8Hz, 2H), 7.34(brd, J=7.8Hz, 2H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3464, 3344, 1611, 1581, 1523, 1490, 1266, 1113, 1073, 1011, 1000, 821, 782 cm^{-1}

I-115

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.11(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.96(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.01(d, J=8.4Hz, 1H), 7.09(d, J=2.1Hz, 1H), 7.11(dd, J=8.7, 8.7Hz, 2H), 7.42(dd, J=8.7, 5.4Hz, 2H), 7.54(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3560, 3400, 1612, 1589, 1522, 1492, 1260, 1225, 1116, 1068, 1006, 992, 841, 826, 803, 786 cm^{-1}

I-116

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.23(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.97(brs, 2H), 7.11(brs, 1H), 7.31(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.46(d, J=8.4Hz, 1H), 7.47(d, J=2.1Hz, 1H), 7.54(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3460, 3359, 1610, 1594, 1522, 1490, 1264, 1164, 1110, 1072, 1008, 877, 824, 781 cm^{-1}

I-117

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 3.84(s, 3H), 5.07(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.95(d, J=9.0Hz, 2H), 6.96(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 7.04(d, J=8.4Hz, 1H), 7.08(d, J=1.8Hz, 1H), 7.37(d, J=8.7Hz, 2H), 7.53(d, J=9.0Hz, 2H)

IR(Nujol) 3400, 1612, 1586, 1516, 1488, 1246, 1174, 1113, 1070, 1011, 823 cm^{-1}

I-118

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 3.29(s, 3H), 3.64(s, 3H), 5.20(s, 2H), 6.39(s, 1H), 6.64(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 6.79(d, J=2.1Hz, 1H), 6.84(d, J=8.7Hz, 2H), 6.92(d, J=8.4Hz, 1H), 7.43(d, J=8.7Hz, 2H), 7.52(d, J=6.0Hz, 2H), 8.59(d, J=6.0Hz, 2H)

IR(Nujol) 3473, 3441, 1610, 1582, 1523, 1493, 1404, 1241, 1112, 1074, 1005, 816, 782 cm^{-1}

I-119

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.27(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.92(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 6.93(d, J=8.7Hz, 2H), 7.11(d, J=8.4Hz, 1H), 7.12(d, J=1.8Hz, 1H), 7.31(m, 1H), 7.36(brd, J=7.5Hz, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H), 7.77(ddd, J=7.5, 7.5, 1.8Hz, 1H), 8.66(d, J=5.0Hz, 1H)

IR(Nujol) 3555, 3467, 3342, 1608, 1597, 1586, 1522, 1466, 1210, 1117, 1080, 1016, 822, 761 cm^{-1}

I-120

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.21(s, 2H), 6.46(s, 1H), 6.91(d, J=8.7Hz, 2H), 6.99(brs, 2H), 7.11(brs, 1H), 7.40(dd, J=7.5, 5.0Hz, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H), 7.83(d, J=7.5Hz, 1H), 8.64(brd, J=5.0Hz, 1H), 8.74(brs, 1H)

IR(Nujol) 3342, 1609, 1586, 1522, 1489, 1253, 1118, 1074, 1010, 827, 782 cm^{-1}

I-121

mp 166-168°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.77(d, J=6.3Hz, 2H), 6.22(t, J=6.3Hz, 1H), 6.93(d, J=8.7Hz, 2H), 6.93(d, J=8.7Hz, 1H), 6.98(dd, J=8.7, 1.8Hz, 1H), 7.08(d, J=1.8Hz, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3474, 3411, 2957, 2930, 1615, 1589, 1569, 1523, 1492, 1407, 1286, 1263, 1230, 1113, 1070, 825 cm^{-1}

I-122

mp 190-192°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.56(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.17(s, 2H), 5.73(s, 1H), 6.84(s, 1H), 6.93(dd, J=8.1 and 1.9Hz, 1H), 7.02(d, J=8.1Hz, 1H), 7.05(d, J=1.9Hz, 1H), 7.37-7.45(m, 1H), 7.71(d, J=8.6Hz, 2H)

IR(KBr) 3512, 1519, 1484, 1367, 1174, 1150, 1078, 957, 870, 798 cm^{-1}

I-123

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.08(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.15(s, 2H), 6.95(s, 1H), 7.11(d, J=8.7Hz, 1H), 7.33-7.47(m, 9H), 7.71(d, J=8.7Hz, 2H), 13.3-14.5(bris, 1H)

IR(KBr): 3422, 1735, 1702, 1520, 1471, 1366, 1175, 1150, 1118, 971, 954, 863, 807 cm^{-1}

I-124

mp 258-259°C (dec)

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 3.32(s, 3H), 3.69(s, 3H), 5.10(2H, s), 6.65(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 6.79(d, J=2.1Hz, 1H), 6.86(d, J=8.4Hz, 2H), 6.90(s, 1H), 6.94(d, J=8.4Hz, 1H), 7.30-7.54(m, 7H), 8.98(s, 1H), 9.63(s, 1H)

IR(KBr): 3437, 3157, 1702, 1610, 1590, 1521, 1474, 1464, 1379, 1260, 1245, 1224, 1061, 1014, 952, 834, 793, 748, 698 cm^{-1}

I-125

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.75(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.68(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.61(d, J=6.8Hz, 2H), 5.50(t, J=6.8Hz, 1H), 6.93(s, 1H), 7.02(d, J=8.5Hz, 1H), 7.27(d, J=8.5, 2.3Hz, 1H), 7.33(dd, J=2.3Hz, 1H), 7.38(d, J=8.6Hz, 2H), 7.71(d, J=8.6Hz, 2H)

I-126

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.75(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.65(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.59(d, J=6.6Hz, 2H), 5.06(s, 1H), 5.51(t, J=6.6Hz, 1H), 5.67(s, 1H), 6.83(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 6.87(s, 1H), 6.90-6.93(m, 3H), 6.98(d, J=2.1Hz, 1H), 7.54(d, J=9.0Hz, 2H)

I-127

mp 116-117°C

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 1.72(s, 3H), 1.76(s, 3H), 3.32(s, 3H), 3.70(s, 3H), 4.53(d, J=7.1Hz, 2H), 5.48(t, J=7.1Hz, 1H), 6.65(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 6.73(d, J=2.1Hz, 1H), 6.86(d, J=8.6Hz, 2H), 6.88(d, J=8.4Hz, 1H), 6.93(s, 1H), 7.47(d, J=8.6Hz, 2H), 8.84(s,

1H), 9.62(s, 1H), 11.9-13.4(brs, 1H)

IR(KBr): 3446, 1703, 1611, 1593, 1520, 1471, 1380, 1260, 1225, 1081, 997, 952, 838 cm^{-1}

I-128

oil

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.65(s, 3H), 1.78(s, 3H), 2.96(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.25(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.79(s, 3H), 4.77(d, J=7.8Hz, 2H), 5.53(t, J=7.8Hz, 1H), 6.87(s, 1H), 7.39&7.67(ABq, J=8.7Hz, 4H), 7.70(d, J=2.1Hz, 1H), 7.86(d, J=2.1Hz, 1H), 10.36(s, 1H)
IR(CHCl_3) 1691, 1473, 1374, 1230, 1226, 1209, 1178, 1152, 1086, 969, 874, 805 cm^{-1}

I-129

oil

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.73(d, J=0.9Hz, 3H), 1.80(s, 3H), 2.89(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.79(s, 3H), 4.66(d, J=7.8Hz, 2H), 4.77(s, 2H), 5.55(m, 1H), 6.85(s, 1H), 7.39&7.68(ABq, J=9.0Hz, 4H), 7.39(d, J=2.1Hz, 1H), 7.44(d, J=2.1Hz, 1H)
IR(CHCl_3) 1475, 1372, 1230, 1178, 1151, 1085, 969, 874 cm^{-1}

I-130

mp 189-190 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.36(s, 9H), 2.81(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.30(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.79(s, 3H), 6.86(s, 1H), 7.36-7.42(m, 3H), 7.54(d, J=1.8Hz, 1H), 7.67-7.72(m, 3H)
IR(KBr) 1472, 1363, 1331, 1179, 1153, 1082, 961, 950, 877, 846, 817, 791, 526 cm^{-1}

I-131

mp 147-148 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.95(s, 3H), 3.18(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.28(s, 2H), 6.86(s, 1H), 7.38-7.44(m, 7H), 7.67(m, 2H), 7.75(d, J=2.1Hz, 1H), 7.83(d, J=2.1Hz, 1H)
IR(KBr) 1687, 1512, 1472, 1365, 1352, 1234, 1201, 1180, 1151, 1082, 971, 947, 870, 846, 810, 794, 703, 523 cm^{-1}

I-132

mp 122-124 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.68(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.80(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.28(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.62(d, J=7.8Hz, 2H), 3.78(s, 3H), 5.31(m, 1H), 6.85(s, 1H), 7.34(dd, J=8.1Hz, J=1.8Hz, 1H), 7.39&7.68(ABq, J=8.7Hz, 4H), 7.43(d, J=8.1Hz, 1H), 7.46(d, J=1.8Hz, 1H)

IR(KBr) 1474, 1362, 1180, 1151, 1076, 1014, 968, 944, 870, 816, 799, 521 cm^{-1}

I-133

mp 87-89 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.73(d, J=0.9Hz, 3H), 1.82(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.54(d, J=6.9Hz, 2H), 4.78(s, 2H), 5.30(s, 1H), 5.61(m, 1H), 5.67(s, 1H), 6.01(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.92&7.52(ABq, J=8.7Hz, 4H), 7.02(d, J=2.1Hz, 1H), 7.05(d, J=2.1Hz, 1H)

IR(KBr) 3428, 1612, 1522, 1483, 1458, 1403, 1362, 1334, 1304, 1266, 1226, 1174, 1116, 1083, 1024, 970, 938 cm^{-1}

I-134

mp 167-168 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.39(d, J=1.2Hz, 3H), 1.70(s, 3H), 3.36(d, J=8.1Hz, 2H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.98(s, 1H), 5.29(m, 1H), 5.96(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.78(s, 1H), 6.93&7.54(ABq, J=8.7Hz, 4H), 6.96(dd, J=7.8Hz, J=1.8Hz, 1H), 7.09(d, J=1.8Hz, 1H), 7.49(d, J=7.8Hz, 1H)

IR(KBr) 3413, 3365, 2931, 1611, 1552, 1520, 1502, 1475, 1455, 1441, 1402, 1360, 1323, 1262, 1227, 1206, 1182, 1170, 1162, 1114, 1100, 1081, 1052, 1014, 941, 835, 816, 587, 542 cm^{-1}

I-135

m.p 183-184 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.46(s, 3H), 3.74(s, 3H), 3.83(s, 3H), 4.78(m, 2H), 5.99(m, 1H), 6.44(m, 1H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.94(dd, J=8.1, 1.8Hz, 1H), 7.00(d, J=8.1Hz, 1H), 7.10(d, J=1.8Hz, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3383, 2929, 1699, 1523, 1491, 1405, 1262, 1236, 1206, 1173, 1116, 1071, 1011, 822 cm^{-1}

I-136

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 1.26(s, 3H), 1.29(s, 3H), 3.38(s, 3H), 3.68(s, 3H), 3.80(dd, J=8.4, 2.7Hz, 1H), 3.96(dd, J=9.6, 8.4Hz, 1H), 4.34(dd, J=9.6, 2.7Hz, 1H), 6.44(s, 1H), 6.80(dd, J=8.1, 1.8Hz, 1H), 6.85(d, J=8.7Hz, 2H), 6.86(d, J=1.8Hz, 1H), 7.96(d, J=8.1Hz, 1H), 7.46(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3367, 1612, 1588, 1523, 1489, 1254, 1226, 1115, 1072, 1013, 940, 814 cm^{-1}

I-137

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 3.38(s, 3H), 3.68(s, 3H), 4.02(dd, J=11.0, 3.6Hz, 1H), 4.12(dd, J=11.0, 1.8Hz, 1H), 5.48(dd, J=3.6, 1.8Hz, 1H), 6.43(s, 1H), 6.83-6.87(m, 3H), 6.85(d, J=8.7Hz, 2H), 7.46(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3410, 1612, 1588, 1522, 1487, 1269, 1231, 1114, 1071, 1011, 947, 824 cm^{-1}

I-138

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 3.38(s, 3H), 3.68(s, 3H), 4.70(d, J=5.4Hz, 2H), 6.43(s, 1H), 6.80(d, J=8.1, 2.1Hz, 1H), 6.85(d, J=8.4Hz, 2H), 6.88(d, J=2.1Hz, 1H), 6.98(d, J=8.1Hz, 1H), 7.46(d, J=8.4Hz, 2H), 7.62(t, J=5.4Hz, 1H)

IR(Nujol) 3368, 1612, 1589, 1523, 1489, 1253, 1226, 1114, 1072, 1011, 940, 825 cm^{-1}

I-139

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 3.92(s, 3H), 4.75(d, J=5.1Hz, 2H), 6.45(s, 1H), 6.91(d, J=8.7Hz, 2H), 6.92(d, J=6.0Hz, 1H), 7.00(dd, J=6.0, 1.8Hz, 1H), 7.09(d, J=1.8Hz, 1H), 7.52(d, J=8.7Hz, 2H), 7.58(t, J=5.1Hz, 1H)

IR(Nujol) 3399, 1612, 1589, 1523, 1489, 1252, 1226, 1115, 1072, 1043, 1014, 941, 825 cm^{-1}

I-140

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 3.38(s, 3H), 3.68(s, 3H), 4.51(s, 2H), 4.71(d, J=5.4Hz, 2H), 6.43(s, 1H), 6.80(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 6.85(d, J=8.4Hz, 2H), 6.87(d, J=2.1Hz, 1H), 6.98(d, J=8.4Hz, 1H), 7.46(d, J=8.4Hz, 2H), 7.75(t, J=5.4Hz, 1H)

IR(Nujol) 3384, 1611, 1588, 1523, 1489, 1252, 1227, 1115, 1072, 1014, 824, 758 cm^{-1}

I-141

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.76(d, J=5.1Hz, 2H), 5.15(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.86(d, J=8.4Hz, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.94(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.08(d, J=8.4Hz, 1H)

d, J=2.1Hz, 1H), 7.31-7.40(m, 5H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H), 7.65(t, J=5.1Hz, 1H)

IR(Nujol) 3399, 1611, 1588, 1523, 1489, 1251, 1225, 1115, 1072, 1013, 940, 825 cm^{-1}

I-142

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3\text{-CD}_3\text{OD} 1:1)$ δ 3.26(s, 3H), 2.64(m, 4H), 3.13(m, 4H), 3.44(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.78(d, J=4.5Hz, 2H), 6.45(s, 1H), 6.90(d, J=8.7Hz, 2H), 6.90(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 6.99(d, J=2.1Hz, 1H), 7.00(d, J=8.4Hz, 1H), 7.12(t, J=4.5Hz, 1H), 7.49(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3492, 3297, 1607, 1561, 1523, 1486, 1247, 1224, 1113, 1011, 957, 828, 799 cm^{-1}

I-143

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.09(m, 4H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 3.86(m, 4H), 4.82(d, J=4.2Hz, 2H), 6.44(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.98(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 7.00(t, J=4.2Hz, 1H), 7.04(d, J=8.4Hz, 1H), 7.07(d, J=1.8Hz, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3366, 1611, 1586, 1523, 1488, 1268, 1227, 1114, 1070, 1011, 823 cm^{-1}

I-144

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.29(t, J=6.9Hz, 3H), 2.65(dd, J=15.9, 6.6Hz, 1H), 2.81(dd, J=15.9, 6.6Hz, 1H), 3.44(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.03(dd, J=11.4, 6.9Hz, 1H), 4.20(q, J=6.9Hz, 2H), 4.35(dd, J=11.4, 2.4Hz, 1H), 4.66(ddt, J=6.9, 6.6, 2.4Hz, 1H), 6.44(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.96-7.01(m, 3H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

I-145

oil

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.68(s, 3H), 1.74(d, J=0.9Hz, 3H), 2.55(m, 2H), 3.44(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.04(t, J=7.2Hz, 2H), 4.97(brs, 1H), 5.23(m, 1H), 6.00(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.92&7.53(ABq, J=8.7Hz, 4H), 7.02(m, 1H), 7.17-7.22(m, 2H)

IR(KBr) 1613, 1525, 1490, 1475, 1463, 1454, 1402, 1304, 1269, 1231, 1112, 1072, 1019, 827 cm^{-1}

I-146

mp 256-257 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO-}d_6)$ δ 3.35(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.22(s, 2H), 7.06(s, 1H), 7

.28-7.56(m, 1H), 7.69(s, 1H), 7.76(d, J=8.6Hz, 2H)

IR(KBr): 3479, 3360, 1672, 1517, 1465, 1361, 1339, 1295, 1261, 1228, 1172, 1144, 1118, 1013, 957, 870, 852, 804, 751 cm^{-1}

I-147

m.p. 163-164°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.74(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.43(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.58(d, J=6.8Hz, 2H), 5.50(t, J=6.8Hz, 1H), 5.80(s, 1H), 6.37(s, 1H), 6.86-6.95(m, 5H), 6.90(d, J=8.6Hz, 2H), 6.99(s, 1H), 7.49(d, J=8.6Hz, 2H)

IR(KBr): 3533, 3412, 3350, 1655, 1609, 1588, 1519, 1469, 1373, 1274, 1245, 1227, 1131, 1082, 1060, 999, 954, 838 cm^{-1}

I-148

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.88(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.35(m, 2H), 6.85(s, 1H), 7.24(d, J=9.0Hz, 1H), 7.39(d, J=8.7Hz, 2H), 7.42-7.46(m, 5H), 7.65(d.d, J=9.0&2.1Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H), 8.26(d, J=2.1Hz, 1H)

I-149

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.80(s, 3H), 1.85(s, 3H), 3.43(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.80(d, J=6.9Hz, 2H), 5.76(t, J=6.9Hz, 1H), 6.46(s, 1H), 6.92(d, J=8.4Hz, 2H), 7.14(d, J=8.7Hz, 1H), 7.49(d, J=8.4Hz, 2H), 7.70(d.d, J=8.7&2.1Hz, 1H), 8.28(d, J=2.1Hz, 1H)

IR(KBr) 3472, 1707, 1671, 1610, 1520, 1482, 1460, 1426, 1269, 1226, 1119, 1076, 1012 cm^{-1}

I-150

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.63(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.62(d, J=6.3Hz, 2H), 4.73(s, 2H), 5.50(t, J=6.3Hz, 1H), 6.84(s, 1H), 6.99(d, J=9.0Hz, 1H), 7.51-7.42(m, 9H), 7.70(d, J=9.0Hz, 2H)

IR(KBr) 3432, 1607, 1512, 1479, 1364, 1234, 1176, 1151, 1079, 1016 cm^{-1}

I-151

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.58(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.61(d, J=6.6Hz, 2H), 4.72(s, 2H), 5.52(t, J=6.6Hz, 1H), 6.45(s, 1H), 6.91(d, J=8.7Hz, 2H), 6.98(d, J=8.4Hz, 1H), 7.36(d.d, J=8.4&2.1Hz, 1H), 7.38(d, J=2.1Hz, 1H), 7.50(d, J=8.4Hz, 2H)

H)

IR(KBr) 3580, 3411, 1611, 1521, 1485, 1464, 1397, 1233, 1113, 1077, 1024, 1001 cm^{-1}

I-152

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.50(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.15(s, 2H), 5.72(s, 1H), 6.03(s, 2H), 6.71(d, d, J=8.4&2.1Hz, 1H), 6.91(d, J=8.4Hz, 1H), 6.97(s, 1H), 6.98(d, J=8.4Hz, 1H), 7.07(s, 1H), 7.09(d, d, J=8.4&2.1Hz, 1H), 7.16(d, J=2.1Hz, 1H), 7.34-7.50(m, 5H), 9.89(s, 1H)

IR(KBr) 3446, 1697, 1587, 1511, 1470, 1383, 1285, 1240, 1127, 1036 cm^{-1}

I-153

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.78(s, 3H), 3.79(s, 3H), 4.87(s, 1H), 5.16(s, 2H), 5.70(s, 1H), 6.88-6.91(m, 2H), 6.97(s, 1H), 7.00(s, 1H), 6.99(d, J=8.4Hz, 1H), 7.08(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.23(d, J=2.1Hz, 1H), 7.34-7.49(m, 7H)

I-154

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.69(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.51-2.58(m, 2H), 3.19(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.07(t, J=6.9Hz, 2H), 5.18-5.27(m, 1H), 6.92(s, 1H), 6.95(s, 1H), 7.05(d, J=8.7Hz, 1H), 7.32-7.37(m, 2H), 7.49(dd, J=2.1, 8.7Hz, 1H), 7.58(d, J=2.1Hz, 1H), 7.60-7.64(m, 2H)

I-155

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.69(s, 3H), 1.75(s, 3H), 2.53(q, J=6.9Hz, 2H), 3.77(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.07(t, J=6.9Hz, 2H), 4.97(s, 3H), 5.20-5.25(m, 1H), 5.71(s, 1H), 6.87-6.93(m, 3H), 7.07(dd, J=1.8, 8.4Hz, 1H), 7.20(d, J=1.8Hz, 1H), 7.45-7.50(m, 2H)

I-156

mp 163-175 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.76(s, 3H), 3.19(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.20(s, 2H), 5.68(s, 1H), 6.84(s, 1H), 6.97(d, J=1.8Hz, 1H), 6.99(d, J=1.8Hz, 1H), 7.37-7.47(m, 7H), 7.68(m, 2H)

IR(KBr) 3436, 1480, 1415, 1391, 1363, 1233, 1178, 1151, 1079, 1024, 969, 953, 875, 801, 522 cm^{-1}

I-157

mp176-178°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.08(s,3H), 2.40, (s,3H), 2.72(s,3H), 3.21(s,3H), 3.22(s,3H), 3.55(s,3H), 3.79(s,3H), 5.13(s,2H), 6.86(s,1H), 7.39 and 7.68(ABq, J=8.7Hz, 4H), 7.47(d, J=2.1Hz, 1H), 7.49(d, J=2.1Hz, 1H)

IR(KBr) 1770, 1747, 1477, 1391, 1366, 1235, 1180, 1152, 1077, 873, 799, 522 cm^{-1}

I-158

mp175-177°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.87(s,3H), 3.13(s,6H), 3.22(s,3H), 3.55(s,3H), 3.81(s,3H), 5.22(s,2H), 6.86(s,1H), 7.38-7.45(m,7H), 7.51-7.53(m,2H), 7.67(m,2H)

IR(KBr) 1479, 1367, 1180, 1151, 1080, 1019, 966, 876, 798, 525 cm^{-1}

I-159

foam

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.44(s,3H), 3.21(s,3H), 3.54(s,3H), 3.76(s,3H), 3.79(s,3H), 4.77(s,2H), 5.24(s,2H), 6.83(s,1H), 6.90-7.00(m,3H), 7.30-7.48(m,5H), 7.37(d, J=8.8Hz, 2H), 7.69(d, J=8.8Hz, 2H)

IR(KBr): 1758, 1519, 1481, 1365, 1236, 1176, 1150, 1079, 1013, 963, 872, 798 cm^{-1}

I-160

m.p. 146-147°C

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 3.31(s,3H), 3.65(s,3H), 4.63(s,2H), 5.15(s,2H), 6.40(s,1H), 6.83-6.90(m,4H), 7.05(d, J=8.4Hz, 1H), 7.32-7.52(m,7H), 8.57(s,1H), 9.50(s,1H), 12.0-13.9(brs, 1H)

IR(KBr): 3422, 1728, 1611, 1524, 1489, 1455, 1405, 1247, 1142, 1118, 1080, 1012, 818, 749, 742, 698 cm^{-1}

I-161

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.76(s,3H), 1.79(s,3H), 2.57(s,3H), 3.21(s,3H), 3.56(s,3H), 3.77(s,3H), 3.80(s,3H), 4.64(d, J=6.5Hz, 2H), 4.74(s,2H), 5.54(t, J=6.5Hz, 1H), 6.83(s,1H), 6.88(d, J=1.5Hz, 1H), 7.02-7.03(m,2H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.69(d, J=8.7Hz, 2H)

I-162

mp147-149°C

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 1.73(s,3H), 1.77(s,3H), 3.30(s,3H), 3.65(s,3H), 4.57(d, J=6.6 Hz, 2H), 4.60(s, 2H), 5.86(t, J=6.6 Hz, 1H), 6.40(s, 1H), 6.80(d, J=1.7 Hz, 1H), 6.84(d, J=8.7 Hz, 2H), 6.87(dd, J=8.7 Hz, 1H), 6.99(d, J=8.7 Hz, 1H), 7.43(d, J=8.7 Hz, 2H), 8.56(s, 1H), 9.51(s, 1H), 12.8(brs, 1H)

IR(KBr): 3483, 3376, 1737, 1612, 1523, 1489, 1460, 1397, 1271, 1231, 1175, 1120, 1072, 1012, 904, 820 cm^{-1}

I-163

mp144-145°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 3.04(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.59(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.90(s, 2H), 5.16(s, 2H), 5.65(s, 1H), 6.67(s, 1H), 6.92(dd, J=2.1, 8.4 Hz, 1H), 7.00(d, J=8.4 Hz, 1H), 7.06(d, J=2.1 Hz, 1H), 7.26-7.47(m, 7H), 7.61-7.66(m, 2H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1517, 1477, 1449, 1382, 1361, 1277, 1235, 1199, 1150, 1112, 1079, 1064, 1010, 997 cm^{-1}

I-164

mp80-83°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 2.99(s, 3H), 3.12(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.58(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.93(s, 3H), 5.18(s, 2H), 6.67(s, 1H), 7.12(d, J=8.7 Hz, 1H), 7.34-7.49(m, 9H), 7.60-7.65(m, 2H)

I-165

mp148-151°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 3.03(s, 3H), 3.57(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.89(s, 1H), 4.90(s, 2H), 5.15(s, 2H), 5.64(s, 1H), 6.67(s, 1H), 6.88-6.93(m, 3H), 6.99(d, J=8.4 Hz, 1H), 7.06(d, J=1.8 Hz, 1H), 7.20-7.49(m, 7H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1609, 1590, 1519, 1477, 1459, 1381, 1253, 1216, 1156, 1111, 1077, 1066, 1012 cm^{-1}

I-166

mp199°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 3.10(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.17(s, 2H), 6.0

3(s,1H), 6.44(s,1H), 7.14(d, J=8.4Hz, 1H), 7.36-7.49(m, 8H), 7.52(d, J=2.1Hz, 1H),
7.67-7.72(m, 2H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1520, 1486, 1362, 1183, 1152, 1110, 971 cm^{-1}

I-167

mp113-115 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 0.76(t, J=7.2Hz, 3H), 1.46-1.55(m, 2H), 3.11(s, 3H), 3.20(s, 1H), 3.
.63(s, 1H), 3.71(t, J=6.6Hz, 2H), 5.18(s, 2H), 6.64(s, 1H), 7.11(d, J=8.7Hz, 1H), 7.
33-7.50(m, 9H), 7.60-7.65(m, 2H)

IR(KBr) 1517, 1475, 1365, 1345, 1293, 1233, 1177, 1149, 1109, 1079, 1017, 956 cm^{-1}

I-168

mp56-58 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 0.76(t, J=7.5Hz, 3H), 1.44-1.56(m, 2H), 3.61(s, 3H), 3.71(t, J=6.6
Hz, 2H), 3.74(s, 3H), 4.86(s, 1H), 5.15(s, 2H), 5.63(s, 1H), 6.65(s, 1H), 6.88-6.93(
m, 3H), 6.98(d, J=8.4Hz, 1H), 7.04(d, J=1.8Hz, 1H), 7.37-7.50(m, 7H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1611, 1590, 1519, 1476, 1404, 1379, 1252, 1230, 1110, 1078, 1
015 cm^{-1}

I-169

mp101-103 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 0.77(t, J=7.5Hz, 3H), 1.44-1.55(m, 2H), 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3
.20(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.63(s, 3H), 3.71(t, J=6.6Hz, 2H), 3.75(s, 3H), 4.63(d, J=6
.6Hz, 2H), 5.48-5.53(m, 1H), 6.64(s, 1H), 7.04(d, J=8.4Hz, 1H), 7.32-7.38(m, 3H), 7
.42(d, J=2.1Hz, 1H), 7.60-7.65(m, 2H)

IR(KBr) 1514, 1473, 1370, 1359, 1290, 1233, 1174, 1149, 1107, 970 cm^{-1}

I-170

mp64-66 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 0.77(t, J=7.5Hz, 3H), 1.44-1.55(m, 2H), 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3
.20(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.63(s, 3H), 3.71(t, J=6.6Hz, 2H), 3.75(s, 3H), 4.63(d, J=6
.6Hz, 2H), 5.48-5.53(m, 1H), 6.64(s, 1H), 7.04(d, J=8.4Hz, 1H), 7.32-7.38(m, 3H), 7
.42(d, J=2.1Hz, 1H), 7.60-7.65(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1612, 1590, 1520, 1475, 1462, 1405, 1381, 1285, 1244, 1226, 1110, 1079, 988 cm^{-1}

I-171

mp 148-150 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.74(d, J=0.9Hz, 3H), 1.80(s, 3H), 2.88(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.23(s, 6H), 3.55(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.72(d, J=7.5Hz, 2H), 5.55(m, 1H), 6.85(s, 1H), 7.39 & 7.67(ABq, J=8.7Hz, 4H), 7.40(s, 2H)

IR(KBr) 1514, 1479, 1411, 1366, 1179, 1152, 1079, 1022, 968, 875, 799, 525 cm^{-1}

I-172

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 0.94(t, J=7.2Hz, 3H), 1.45(tq, J=7.2, 7.2Hz, 2H), 2.13(m, 2H), 3.46(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.68(d, J=5.4Hz, 2H), 5.72(m, 2H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.96(brs, 2H), 7.07(brs, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

I-173

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.76(brd, J=6.3Hz, 3H), 3.46(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.70(d, J=5.4Hz, 2H), 5.77(m, 2H), 6.45(s, 1H), 6.91(d, J=8.7Hz, 2H), 6.96(brs, 2H), 7.07(brs, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3350, 1613, 1587, 1523, 1491, 1287, 1261, 1238, 1114, 1071, 1011, 936, 820, 783 cm^{-1}

I-174

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.45(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.56(s, 2H), 5.55(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.93(d, J=8.7Hz, 2H), 7.01(d, J=8.4Hz, 1H), 7.08(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.27(d, J=2.1Hz, 1H), 7.54(d, J=8.7Hz, 2H)

I-175

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.82(dd, J=6.6, 1.5Hz, 2H), 5.28(d, J=10.5Hz, 1H), 5.35(d, J=16.5Hz, 1H), 5.75(dt, J=10.8, 6.6Hz, 1H), 6.26(dd, J=10.5, 10.5Hz, 1H), 6.45(s, 1H), 6.66(ddd, J=16.5, 10.5, 10.5Hz, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.96(m, 2H), 7.07(brs, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3399, 1611, 1591, 1523, 1489, 1248, 1226, 1113, 1071, 1009, 825 cm^{-1}

I-176

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.59(m, 6H), 2.17(m, 2H), 2.24, (m, 2H), 2.71(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.65(d, J=7.2Hz, 2H), 5.43(t, J=7.2Hz, 1H), 6.84(s, 1H), 7.10(d, J=8.4Hz, 1H), 7.34(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.39(d, J=2.1Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

I-177

m.p 177-178°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.31(t, J=5.7Hz, 2H), 2.39(t, J=5.7Hz, 2H), 2.76(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.70(t, J=5.7Hz, 2H), 3.73(t, J=5.7Hz, 2H), 3.78(s, 3H), 4.67(d, J=6.6Hz, 2H), 5.57(t, J=6.6Hz, 1H), 6.84(s, 1H), 7.09(d, J=8.4Hz, 1H), 7.35(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.39(d, J=2.1Hz, 1H), 7.67(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 2940, 1519, 1481, 1362, 1178, 1152, 1079, 818 cm^{-1}

I-178

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.04(t, J=7.5Hz, 3H), 1.05(t, J=7.5Hz, 3H), 2.12(q, J=7.5Hz, 2H), 2.16(q, J=7.5Hz, 2H), 2.71(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.67(d, J=6.6Hz, 2H), 5.45(t, J=6.6Hz, 1H), 6.84(s, 1H), 7.11(d, J=8.4Hz, 1H), 7.35(dd, J=8.4, 2.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.39(d, J=2.4Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

I-179

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.05(t, J=7.5Hz, 3H), 1.76(s, 3H), 2.10(q, J=7.5Hz, 2H), 2.71(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.66(d, J=6.9Hz, 2H), 5.48(t, J=6.9Hz, 1H), 6.84(s, 1H), 7.10(d, J=8.4Hz, 1H), 7.34(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.39(d, J=2.1Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

I-180

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.80(s, 6H), 2.72(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.61(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.10(d, J=8.4Hz, 1H), 7.34(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.39(d, J=2.1Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

I-181

m.p 157-158°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.55-1.65(m, 6H), 2.18(m, 2H), 2.23(m, 2H), 3.46(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.63d, J=7.2Hz, 2H), 5.47(t, J=7.2Hz, 1H), 6.45(s, 1H), 6.91(d, J=8.4Hz, 2H), 6.96(br.s, 2H), 7.06(br.s, 1H), 7.52(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3410, 2924, 2854, 1609, 1567, 1523, 1490, 1462, 1405, 1254, 1221, 1198, 1119, 1069, 824, 813 cm^{-1}

I-182

mp 219-221 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 2.22(t, J=5.4Hz, 2H), 2.32(t, J=5.4Hz, 2H), 3.30(s, 3H), 3.56(t, J=5.4Hz, 2H), 3.61(t, J=5.4Hz, 2H), 3.64(s, 3H), 4.59(d, J=6.6Hz, 2H), 5.54(t, J=6.6Hz, 1H), 6.39(s, 1H), 6.64(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 6.73(d, J=2.1Hz, 1H), 6.84(d, J=8.7Hz, 2H), 6.89(d, J=8.4Hz, 1H), 7.43(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3392, 2948, 1609, 1586, 1522, 1492, 1271, 1239, 1219, 1118, 1076, 1007, 818 cm^{-1}

I-183

mp 149-150 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.03(t, J=7.5Hz, 3H), 1.07(t, J=7.5Hz, 3H), 2.13(q, J=7.5Hz, 2H), 2.15(q, J=7.5Hz, 2H), 3.46(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.64(d, J=6.6Hz, 2H), 5.48(t, J=6.6Hz, 1H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.97(dd, J=7.8, 1.5Hz, 1H), 6.97(d, J=7.8Hz, 1H), 7.06(d, J=1.5Hz, 1H), 7.52(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3398, 2963, 2934, 1671, 1610, 1523, 1493, 1465, 1407, 1259, 1224, 1118, 1071, 813 cm^{-1}

I-184

mp 217-218 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.86(s, 3H), 5.16(s, 2H), 5.72(s, 1H), 6.97-7.01(m, 3H), 7.12(dd, J=2.4, 8.4Hz, 1H), 7.26(d, J=2.4Hz, 1H), 7.34-7.47(m, 5H), 7.54-7.58(m, 2H), 7.60(s, 4H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1605, 1590, 1493, 1298, 1282, 1253, 1206, 1183, 1022 cm^{-1}

I-185

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.21(t, J=6.9Hz, 3H), 1.77(s, 3H), 1.82(s, 3H), 2.38-2.46(m, 2H), 2

.72-2.84(m, 2H), 3.18(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.35(s, 3H), 3.70(s, 3H), 4.06(q, J=6.9 Hz, 2H), 4.63(d, J=6.6 Hz, 2H), 5.52(t, J=6.6 Hz, 1H), 6.75(s, 1H), 7.07(d, J=8.4 Hz, 1H), 7.13(d, d, J=8.4 & 2.1 Hz, 1H), 7.21(d, J=2.1 Hz, 1H), 7.37(d, J=9.0 Hz, 2H), 7.69(d, J=9.0 Hz, 2H)

IR(KBr) 1727, 1517, 1469, 1364, 1291, 1234, 1179, 1152, 1118, 1080, 1003 cm⁻¹

I-186

¹H NMR(CDCl₃) δ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 2.42-2.53(m, 2H), 2.72-2.86(m, 2H), 3.35(s, 3H), 3.69(s, 3H), 4.61(d, J=6.6 Hz, 2H), 5.53(t, J=6.6 Hz, 1H), 5.71(s, 1H), 6.68(d, d, J=8.4 & 2.1 Hz, 1H), 6.76(s, 1H), 6.81(d, J=2.1 Hz, 1H), 6.91(d, J=8.4 Hz, 2H), 6.92(d, J=8.4 Hz, 1H), 7.52(d, J=8.4 Hz, 2H)

IR(KBr) 3419, 1707, 1612, 1518, 1472, 1390, 1225, 1078 cm⁻¹

I-187

¹H NMR(CDCl₃) δ 2.55(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.18(s, 1H), 6.85(s, 1H), 6.91(d, d, J=8.4 & 2.1 Hz, 1H), 7.03(d, J=8.4 Hz, 1H), 7.04(d, J=2.1 Hz, 1H), 7.33-7.48(m, 5H), 7.71(d, J=8.4 Hz, 2H), 7.72(d, J=8.4 Hz, 2H)

IR(KBr) 3442, 1617, 1517, 1485, 1485, 1394, 1357, 1331, 1171, 1124, 1077, 1067, 1016 cm⁻¹

I-188

¹H NMR(CDCl₃) δ 2.68(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.86(s, 1H), 7.16(d, J=8.7 Hz, 1H), 7.31-7.50(m, 7H), 7.72(d, J=8.7 Hz, 2H), 7.76(d, J=8.7 Hz, 2H)

IR(KBr) 1614, 1513, 1482, 1366, 1324, 1177, 1120, 1079, 1065, 1016 cm⁻¹

I-189

¹H NMR(CDCl₃) δ 2.68(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.86(s, 1H), 7.16(d, J=8.7 Hz, 1H), 7.31-7.50(m, 7H), 7.72(d, J=8.7 Hz, 2H), 7.76(d, J=8.7 Hz, 2H)

IR(KBr) 1614, 1513, 1482, 1366, 1324, 1177, 1120, 1079, 1065, 1016 cm⁻¹

I-190

¹H NMR(CDCl₃) δ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.46(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.62(d, J=8.4 Hz

,2H), 5.53(t, J=8.4Hz, 1H), 5.71(s, 1H), 5.85(s, 1H), 6.46(s, 1H), 6.94(d, d, J=8.1& 1.8Hz, 1H), 6.98(d, J=8.1Hz, 1H), 7.05(d, J=1.8Hz, 1H), 7.71(d, J=8.1Hz, 2H), 7.77(d, J=8.1Hz, 2H)

IR(KBr) 3552, 3505, 3466, 1613, 1509, 1487, 1397, 1324, 1288, 1245, 1163, 1110, 1065 cm^{-1}

I-191

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.02(s, 6H), 3.48(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.15(s, 2H), 5.67(s, 1H), 5.95(s, 1H), 6.47(s, 1H), 6.81(d, J=8.7Hz, 2H), 6.96(d, d, J=8.4&2.1Hz, 1H), 7.04(d, J=8.4Hz, 1H), 7.10(d, J=2.1Hz, 1H), 7.31-7.49(m, 5H), 7.55(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3543, 3500, 1605, 1526, 1486, 1459, 1245, 1198, 1110, 1070, 999 cm^{-1}

I-192

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.02(s, 6H), 3.47(s, 3H), 3.72(s, 3H), 4.48(brs, 1H), 4.55(brs, 1H), 5.15(s, 2H), 5.70(s, 1H), 6.76-6.86(m, 3H), 6.87(s, 1H), 6.93(d, J=1.3Hz, 1H), 7.00(d, J=8.4Hz, 1H), 7.34-7.50(m, 5H), 7.55(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3433, 1610, 1525, 1475, 1283, 1228, 1197, 1130, 1078, 1013 cm^{-1}

I-193

mp 160-163°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.60(s, 3H), 3.60-3.64(br, 2H), 3.76(s, 3H), 3.77-3.80(m, 2H), 5.15(s, 2H), 5.69(s, 1H), 5.88(s, 1H), 6.69(s, 1H), 6.90-6.94(m, 3H), 7.02(d, J=8.4Hz, 1H), 7.08(d, J=2.1Hz, 1H), 7.38-7.51(m, 7H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1613, 1588, 1519, 1477, 1462, 1397, 1256, 1189, 1117, 1078, 1011 cm^{-1}

I-194

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.02(s, 6H), 3.11(s, 3H), 3.50(s, 3H), 3.72(s, 3H), 4.43(brs, 1H), 4.58(brs, 1H), 5.18(s, 2H), 6.82(d, J=8.7Hz, 2H), 6.92(s, 1H), 7.16(d, J=9.3Hz, 1H), 7.31-7.51(m, 7H), 7.55(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3432, 1611, 1526, 1476, 1356, 1291, 1232, 1186, 1117, 1079, 1012 cm^{-1}

I-195

mp157-158°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.10(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.69(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.47(s, 2H), 5.17(s, 2H), 6.68(s, 1H), 7.12(d, J=8.2Hz, 1H), 7.34-7.50(m, 9H), 7.63(d, J=8.6Hz, 2H)

IR(KBr): 1748, 1517, 1476, 1366, 1232, 1150, 1114, 968, 873, 812, 791, 750, 707 cm^{-1}

I-196

mp189-191°C (dec)

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 3.45(s, 3H), 3.67(s, 3H), 4.25(s, 2H), 5.12(s, 2H), 6.66(dd, J=8.4, 2.0Hz, 1H), 6.69(s, 1H), 6.77(d, J=2.0Hz, 1H), 6.80(d, J=8.6Hz, 2H), 6.98(d, J=8.4Hz, 1H), 7.33-7.54(m, 7H), 9.01(s, 1H), 9.54(brs, 1H)

IR(KBr): 3422, 3245, 1733, 1611, 1596, 1522, 1478, 1400, 1262, 1248, 1222, 1207, 1130, 1084, 1011, 836, 781, 744, 699 cm^{-1}

I-197

mp151-152°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.70(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.47(s, 2H), 4.63(d, J=6.9Hz, 2H), 5.51(t, J=6.9Hz, 1H), 6.68(s, 1H), 7.05(d, J=8.4Hz, 1H), 7.36(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.36(d, J=8.9Hz, 2H), 7.41(d, J=2.1Hz, 1H), 7.63(d, J=8.9Hz, 2H)

IR(KBr): 1751, 1517, 1475, 1366, 1234, 1150, 1113, 968, 872, 812, 707 cm^{-1}

I-198

mp155-156°C

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 1.72(s, 3H), 1.76(s, 3H), 3.42(s, 3H), 3.67(s, 3H), 4.25(s, 2H), 4.54(d, J=6.8Hz, 2H), 5.49(t, J=6.8Hz, 1H), 6.65(dd, J=8.4, 1.9Hz, 1H), 6.69(s, 1H), 6.73(d, J=1.9Hz, 1H), 6.84(d, J=8.4Hz, 2H), 7.36(d, J=8.4Hz, 1H), 7.41(d, J=8.4Hz, 2H), 8.85(s, 1H), 9.55(s, 1H), 11.2-13.6(brs, 1H)

IR(KBr): 3411, 3243, 1733, 1611, 1594, 1522, 1477, 1398, 1247, 1207, 1126, 1083, 1015, 835, 788 cm^{-1}

I-199

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.68(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.80(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.8

8(s,1H), 7.16(d, J=8.7Hz, 1H), 7.34(d, J=2.1Hz, 1H), 7.36-7.50(m, 6H), 7.81(d, J=8.4Hz, 2H), 7.98(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1698, 1602, 1481, 1351, 1232, 1182, 1079 cm^{-1}

I-200

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.42(s, 3H), 2.71(s, 3H), 3.03(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.17(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.19(d, J=8.4Hz, 1H), 7.22-7.30(m, 3H), 7.37(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.41(d, J=2.1Hz, 1H), 7.41-7.45(m, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1607, 1519, 1480, 1177, 1151, 1079, 970, 875, 798 cm^{-1}

I-201

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.38(s, 3H), 2.67(s, 3H), 3.14(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.15(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.14(d, J=8.4Hz, 1H), 7.17(brd, J=7.5Hz, 1H), 7.23-7.30(m, 3H), 7.34(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.41(d, J=1.8Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1606, 1519, 1482, 1180, 1150, 1078, 1011, 979, 876, 790 cm^{-1}

I-202

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.30(s, 3H), 2.38(s, 6H), 2.74(s, 3H), 2.94(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.57(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.13(s, 2H), 6.85(s, 1H), 6.91(brs, 2H), 7.37(d, J=8.7Hz, 2H), 7.40(brs, 2H), 7.41(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 7.69(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(CHCl_3) 1610, 1518, 1477, 1370, 1177, 1149, 1082, 970, 873 cm^{-1}

I-203

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.34(s, 6H), 2.66(s, 3H), 3.15(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.12(s, 2H), 6.84(s, 1H), 6.99(brs, 1H), 7.06(brs, 2H), 7.14(d, J=8.4Hz, 1H), 7.33(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.40(d, J=2.1Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1607, 1519, 1480, 1178, 1152, 1097, 1014, 969, 876, 824, 797 cm^{-1}

I-204

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.72(s, 3H), 3.16(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 3.94(s, 3H), 5.25(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.11(d, J=8.4Hz, 1H), 7.34(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H)

, 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.42(d, J=2.1Hz, 1H), 7.55(d, J=8.4Hz, 2H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H), 8.09(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(Nujol) 1719, 1610, 1519, 1480, 1177, 1151, 1119, 1080, 1016, 969, 875, 798 cm^{-1}

I-205

mp153-157 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.70(s, 3H), 3.16(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.13(s, 2H), 6.41(dd, J=3.3, 2.0Hz, 1H), 6.49(d, J=3.3Hz, 1H), 6.84(s, 1H), 7.20(d, J=8.7Hz, 1H), 7.37(dd, J=8.7, 2.1Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.41(d, J=2.1Hz, 1H), 7.46(d, J=2.0Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1605, 1518, 1482, 1375, 1361, 1180, 1150, 1079, 1013, 977, 876, 814, 800 cm^{-1}

I-206

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.41(s, 3H), 3.46(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.13(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.99(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.07(d, J=8.4Hz, 1H), 7.09(d, J=2.1Hz, 1H), 7.22-7.34(m, 3H), 7.40(brd, J=7.8Hz, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3471, 3436, 3339, 1612, 1581, 1523, 1489, 1266, 1245, 1228, 1185, 1110, 1070, 1011, 998, 945, 823, 781 cm^{-1}

I-207

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.40(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.11(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.91(d, J=8.7Hz, 2H), 6.95(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 7.01(d, J=8.4Hz, 1H), 7.09(d, J=1.8Hz, 1H), 7.19(brd, J=7.5Hz, 1H), 7.22-7.34(m, 3H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3410, 1611, 1589, 1523, 1489, 1246, 1225, 1114, 1071, 1011, 939, 824, 814, 778 cm^{-1}

I-208

mp230-236 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR($\text{DMSO}-d_6$) δ 2.25(s, 3H), 2.35(s, 6H), 3.31(s, 3H), 3.65(s, 3H), 5.00(s, 2H), 6.39(s, 1H), 6.69(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 6.76(d, J=1.8Hz, 1H), 6.84(d, J=8.7Hz, 1H), 6.90(brs, 2H), 7.06(d, J=8.4Hz, 3H), 7.44(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3475, 3361, 1609, 1579, 1521, 1260, 1244, 1110, 1071, 1012, 988, 822, 782 cm^{-1}

-1

I-209

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.35(s, 6H), 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.07(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.91(d, J=8.7Hz, 2H), 6.95(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 7.01(brs, 1H), 7.02(d, J=8.4Hz, 1H), 7.06(brs, 2H), 7.08(d, J=1.8Hz, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3410, 1610, 1588, 1523, 1489, 1248, 1225, 1114, 1071, 1011, 940, 825, 808, cm^{-1}

I-210

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 3.37(s, 3H), 3.67(s, 3H), 5.25(s, 2H), 6.43(s, 1H), 6.77(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 6.84(d, J=8.7Hz, 2H), 6.89(d, J=2.1Hz, 1H), 6.94(d, J=8.4Hz, 1H), 7.45(d, J=8.7Hz, 2H), 7.60(d, J=8.4Hz, 2H), 8.04(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(Nujol) 3384, 1694, 1612, 1591, 1523, 1488, 1249, 1113, 1071, 1013, 940, 826, 812, 765cm^{-1}

I-211

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.09(s, 3H), 6.41(dd, J=3.3, 1.8Hz, 1H), 6.45(s, 1H), 6.47(d, J=3.3Hz, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.97(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.07(d, J=2.1Hz, 1H), 7.08(d, J=8.4Hz, 1H), 7.48(dd, J=1.8, 1.0Hz, 1H), 7.54(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3410, 1612, 1589, 1523, 1489, 1248, 1226, 1113, 1071, 1011, 939, 815, 747cm^{-1}

I-212

m.p 156-158°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.06(t, J=7.4Hz, 3H), 1.75(s, 3H), 2.10(q, J=7.4Hz, 2H), 3.46(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.64(d, J=7.0Hz, 2H), 5.52(t, J=7.0Hz, 1H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.6Hz, 2H), 6.96(br. s, 2H), 7.06(br. s, 1H), 7.53(d, J=8.6Hz, 2H)

IR(KBr) 3392, 2960, 2934, 1610, 1583, 1568, 1523, 1492, 1465, 1406, 1259, 1241, 1224, 1198, 1118, 1071, 824, 812cm^{-1}

I-213

m.p 175-177°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.77(s, 3H), 1.80(s, 6H), 3.46(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.59(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.96(br. s, 2H), 7.06(br. s, 1H), 7.53(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3449, 2929, 1612, 1581, 1523, 1489, 1403, 1262, 1243, 1228, 1113, 1070, 823, 807 cm^{-1}

I-214

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.66(tt, J=6.6, 6.6Hz, 2H), 1.74(tt, J=6.6, 6.6Hz, 2H), 2.32(t, J=6.6Hz, 2H), 2.34(t, J=6.6Hz, 2H), 2.71(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.62(d, J=6.9Hz, 2H), 5.60(m, 1H), 6.84(s, 1H), 7.09(d, J=8.7Hz, 1H), 7.34(dd, J=8.7, 2.1Hz, 1H), 7.37(d, J=8.7Hz, 2H), 7.38(d, J=2.1Hz, 1H), 7.67(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 2941, 1610, 1518, 1418, 1365, 1177, 1151, 1079, 847, 818 cm^{-1}

I-215

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.57-1.72(m, 4H), 2.05-2.13(m, 4H), 2.70(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.48(s, 2H), 5.86(s, 1H), 6.84(s, 1H), 7.09(d, J=8.4Hz, 1H), 7.34(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.38(d, J=2.1Hz, 1H), 7.67(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 2936, 1610, 1518, 1481, 1365, 1177, 1151, 1079, 818 cm^{-1}

I-216

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.74(d, J=6.6Hz, 3H), 2.54(d, J=2.1Hz, 1H), 2.70(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.00(dd, J=6.6, 2.1Hz, 1H), 6.84(s, 1H), 7.28(d, J=8.7Hz, 1H), 7.36(dd, J=8.7, 2.1Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.41(d, J=2.1Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3282, 3023, 2940, 1609, 1519, 1481, 1365, 1177, 1151, 1079, 970, 815 cm^{-1}

I-217

m.p 80-85 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.62-1.77(m, 4H), 2.25-2.39(m, 4H), 3.46(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.60(d, J=7.0Hz, 2H), 5.63(m, 1H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.6Hz, 1H), 6.95(br. s, 2H), 7.06(br. s, 1H), 7.68(d, J=8.6Hz, 2H)

IR(KBr) 3282, 3023, 2940, 1609, 1519, 1481, 1365, 1177, 1151, 1079, 970, 815 cm^{-1}

I-218

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.45(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.16(s, 2H), 5.69(brs, 1H), 5.86(s, 1H), 6.47(s, 1H), 6.95(dd, $J=2.1, 8.4\text{Hz}$, 1H), 7.04(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.08(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.34-7.65(m, 7H), 7.83-7.92(m, 2H)

IR(CHCl_3) 3530, 3022, 1614, 1588, 1500, 1485, 1463, 1405, 1326, 1290, 1249, 1168, 1130, 1117, 1073, 1011 cm^{-1}

I-219

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.69(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.51-2.59(m, 2H), 2.74(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.79(s, 3H), 4.07(t, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 5.21(m, 1H), 6.85(s, 1H), 7.08(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.35(dd, $J=2.1, 8.7\text{Hz}$, 1H), 7.39(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.55-7.69(m, 2H), 7.81-7.87(m, 2H)

IR(CHCl_3) 3024, 1609, 1519, 1481, 1467, 1396, 1369, 1321, 1272, 1179, 1122, 1082, 1015 cm^{-1}

I-220

mp 124-126 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.69(s, 3H), 1.75(s, 3H), 2.50-2.57(m, 2H), 3.46(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.07(t, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 5.22(m, 1H), 5.69(brs, 1H), 5.84(s, 1H), 6.46(s, 1H), 6.93-7.05(m, 3H), 7.55-7.65(m, 2H), 7.82-7.91(m, 2H).

IR(KBr) 3406, 2935, 1587, 1519, 1501, 1488, 1459, 1359, 1323, 1304, 1291, 1274, 1223, 1170, 1126, 1113, 1075, 1018 cm^{-1}

I-221

mp 187-189 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.33(s, 3H), 2.69(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.17(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.12&7.25(ABq, $J=8.7\text{Hz}$, 4H), 7.31(dd, $J=8.1\text{Hz}$, $J=1.5\text{Hz}$, 1H), 7.38&7.67(ABq, $J=8.7\text{Hz}$, 4H), 7.42(d, $J=8.1\text{Hz}$, 1H), 7.46(d, $J=1.5\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 1512, 1474, 1417, 1391, 1356, 1343, 1177, 1149, 1082, 1054, 1013, 976, 961, 939, 867, 854, 844, 820, 812, 799, 523 cm⁻¹

I-222

mp 107-112°C

¹H NMR(CDCl₃) δ 2.73(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.28(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.34(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.19(m, 1H), 7.30(dd, J=8.1Hz, J=1.8Hz, 1H), 7.34-7.41(m, 3H), 7.46(d, J=1.8Hz, 1H), 7.49(d, J=8.1Hz, 1H), 7.62-7.69(m, 3H), 8.55(m, 1H)

IR(KBr) 1474, 1389, 1364, 1179, 1151, 1081, 937, 873, 813, 797, 523 cm⁻¹

I-223

mp 212-214°C

¹H NMR(CDCl₃+CD₃OD) δ 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.13(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.90-6.96(m, 3H), 7.12(d, J=1.8Hz, 1H), 7.18-7.26(m, 2H), 7.48-7.54(m, 3H), 7.68(m, 1H), 8.63(m, 1H)

IR(KBr) 3504, 3272, 1612, 1596, 1574, 1521, 1492, 1463, 1436, 1405, 1362, 1310, 1265, 1222, 1172, 1116, 1083, 1052, 1017, 828 cm⁻¹

I-224

mp 199-200°C

¹H NMR(CDCl₃) δ 1.46(d, J=0.9Hz, 3H), 1.77(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.74(s, 3H), 3.90(m, 2H), 5.25(m, 1H), 6.04(brs, 1H), 6.45(s, 1H), 6.93&7.53(ABq, J=8.7Hz, 4H), 7.00(m, 2H), 7.05(m, 1H)

IR(KBr) 3404, 2999, 2932, 1612, 1595, 1522, 1483, 1454, 1432, 1401, 1376, 1357, 1271, 1223, 1119, 1080, 1055, 1015, 974, 938, 829, 817 cm⁻¹

I-225

mp 181-183°C

¹H NMR(CDCl₃) δ 1.37(s, 9H), 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.93(brs, 1H), 6.00(s, 1H), 6.46(s, 1H), 6.93&7.54(ABq, J=8.7Hz, 4H), 6.99(s, 1H), 7.01(dd, J=8.4Hz, J=1.5Hz, 1H), 7.16(d, J=1.5Hz, 1H), 7.49(d, J=8.4Hz, 1H)

IR(KBr) 3495, 3412, 2959, 2931, 1610, 1568, 1552, 1521, 1499, 1477, 1459, 1400, 1364, 1319, 1270, 1227, 1192, 1161, 1116, 1102, 1090, 1052, 1019, 942, 833, 817, 588 cm⁻¹

I-226

mp154-156℃

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.33(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 3.90(s, 2H), 4.68(s, 1H), 5.97(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.60(s, 1H), 6.90-6.98(m, 3H), 7.10(s, 5H), 7.41(d, J=8.1Hz, 1H), 7.53(m, 2H)

IR(KBr) 3462, 3368, 1611, 1550, 1521, 1499, 1472, 1455, 1437, 1401, 1362, 1321, 1293, 1267, 1229, 1187, 1174, 1164, 1118, 1077, 1050, 1011, 821 cm^{-1}

I-227

mp172-174℃

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.38(d, J=1.2Hz, 3H), 1.76(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.75(s, 3H), 3.87(d, J=7.8Hz, 2H), 5.08(brs, 1H), 5.26(m, 1H), 6.08(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.94&7.53(ABq, J=8.7Hz, 4H), 7.11-7.14(m, 2H), 7.62(d, J=8.7Hz, 1H), 8.87(s, 1H)

IR(KBr) 3412, 1613, 1520, 1478, 1458, 1443, 1404, 1360, 1346, 1290, 1270, 1224, 1200, 1171, 1119, 1078, 1054, 945 cm^{-1}

I-228

mp173-175℃

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.69(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.10(s, 3H), 2.50-2.61(m, 2H), 3.20(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.37(s, 3H), 3.71(s, 3H), 4.08(t, J=6.8Hz, 2H), 5.21-5.25(m, 1H), 6.73(s, 1H), 7.03-7.18(m, 2H), 7.23-7.25(m, 2H), 7.37(d, J=8.6Hz, 2H), 7.69(d, J=8.8Hz, 2H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 3100-2800(br), 1610, 1527, 1523, 1477, 1432, 1365, 1240, 1172, 1160, 955, 923 cm^{-1}

I-229

mp148-150℃

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.70(s, 3H), 1.77(s, 3H), 2.09(s, 3H), 2.48-2.62(m, 2H), 3.38(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.09(t, J=7.0Hz, 2H), 4.84(br, 1H), 5.19-5.22(m, 1H), 5.70(s, 1H), 6.71-6.96(m, 5H), 7.55(d, J=8.2Hz, 2H)

IR(KBr) 3700-3200(br), 3100-2800(br), 1612, 1584, 1560, 1448, 1428, 1390, 1339, 1315, 1284, 1246, 1173, 1160, 1123, 1018, 999 cm^{-1}

I-230

mp194-195°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.10(s,3H), 2.39(s,3H), 3.10(s,3H), 3.21(s,3H), 3.36(s,3H), 3.71(s,3H), 5.13(s,2H), 6.73(s,1H), 7.14-7.18(m,8H), 7.69(d, J=9.0Hz, 2H)
IR(KBr) 3600-3200(br), 3100-2800(br), 1516, 1475, 1360, 1332, 1292, 1266, 1228, 1199, 1174, 1151, 1119, 1098, 1084, 1005, 968 cm^{-1}

I-231

mp178-180°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.09(s,3H), 2.40(s,3H), 3.37(s,3H), 3.72(s,3H), 4.97(brs,1H), 5.10(s,2H), 5.67(br,1H), 6.70-6.75(m,2H), 6.86-7.03(m,3H), 7.22-7.26(m,2H), 7.32-7.34(m,2H), 7.54(d, J=8.2Hz, 2H)
IR(KBr) 3600-3200(br), 3100-2800(br), 1611, 1519, 1479, 1463, 1388, 1339, 1314, 1286, 1258, 1246, 1225, 1128, 1098, 1077, 1007 cm^{-1}

I-232

mp177-179°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.54(s,3H), 2.69(s,3H), 3.13(s,3H), 3.54(s,3H), 3.77(s,3H), 5.19(s,2H), 6.85(s,1H), 7.15(d, J=8.4Hz, 2H), 7.30-7.49(m,9H), 7.53-7.59(m,2H)
IR(CHCl_3) 1516, 1476, 1368, 1266, 1176, 1118, 1077, 1080, 1013, 970, 876, 820 cm^{-1}

I-233

amorphous powder

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.54(s,3H), 3.46(s,3H), 3.75(s,3H), 5.15(s,2H), 5.67(brs,1H), 5.90(s,1H), 6.46(s,1H), 6.95(d, J=1.8&8.1Hz, 1H), 7.02(d, J=8.1Hz, 1H), 7.09(d, J=1.8Hz, 1H), 7.31-7.49(m,7H), 7.55-7.62(m,2H)
IR(CHCl_3) 3526, 1517, 1483, 1414, 1389, 1289, 1246, 1192, 1114, 1070, 1010, 937, 818 cm^{-1}

I-234

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s,3H), 1.81(s,3H), 2.73(s,3H), 3.24(s,3H), 3.53(s,3H), 3.79(s,3H), 3.96(s,3H), 4.64(d, J=6.9Hz, 2H), 5.49(t, J=6.9Hz, 1H), 6.87(s,1H), 7.09(d, J=8.4Hz, 1H), 7.35(d, J=8.4&2.1Hz, 1H), 7.39(d, J=2.1Hz, 1H), 7.71(d, J=8.4H

z, 2H), 8.13(d, J=8.4Hz, 2H)

I-235

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.69(s, 3H), 3.14(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.80(s, 3H), 5.20(s, 2H), 6.89(s, 1H), 7.16(d, J=9.0Hz, 1H), 7.34(d, J=2.1Hz, 1H), 7.36-7.51(m, 6H), 7.75(d, J=8.4Hz, 2H), 8.23(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3427, 1724, 1685, 1606, 1509, 1481, 1369, 1272, 1235, 1179, 1120, 1084, 1017 cm^{-1}

I-236

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.46(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.16(s, 3H), 6.50(s, 3H), 6.96(dd, J=8.4 & 2.1Hz, 1H), 7.03(d, J=8.4Hz, 1H), 7.09(d, J=2.1Hz, 1H), 7.34-7.50(m, 5H), 7.75(d, J=8.1Hz, 2H), 8.17(d, J=8.1Hz, 2H)

I-237

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.44(s, 3H), 3.76(s, 3H), 3.96(s, 3H), 5.16(s, 2H), 5.69(s, 1H), 5.89(s, 1H), 6.49(s, 1H), 6.96(d, J=8.4 & 2.1Hz, 1H), 7.03(d, J=8.4Hz, 1H), 7.09(d, J=2.1Hz, 1H), 7.32-7.50(m, 5H), 7.73(d, J=8.4Hz, 2H), 8.13(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3497, 3443, 1708, 1608, 1585, 1487, 1460, 1443, 1395, 1281, 1113, 1068, 1008 cm^{-1}

I-238

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.69(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.96(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.87(s, 1H), 7.15(d, J=9.0Hz, 1H), 7.31-7.50(m, 7H), 7.71(d, J=8.4Hz, 2H), 8.13(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1719, 1608, 1481, 1366, 1278, 1118, 1080, 1017 cm^{-1}

I-239

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.38(s, 3H), 2.68(s, 3H), 3.12(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.96(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.87(s, 1H), 7.15(d, J=8.7Hz, 1H), 7.21(d, J=8.4Hz, 2H), 7.34(d, J=8.4Hz, 2H), 7.36(d, J=8.7Hz, 1H), 7.40(d, J=2.1Hz, 1H), 7.71(d, J=8.7Hz, 2H), 8.13(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1718, 1607, 1519, 1481, 1355, 1280, 1232, 1182, 1121, 1079, 1018 cm^{-1}

I-240

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.70(s, 3H), 3.03(s, 3H), 3.12(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.18(s, 2H), 6.78-6.89(broad, 1H), 6.86(s, 1H), 7.14(d, J=8.4Hz, 1H), 7.31-7.49(m, 8H), 7.55(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1604, 1526, 1483, 1395, 1374, 1360, 1292, 1231, 1177, 1119, 1078, 1014 cm^{-1}

I-241

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.37(s, 3H), 2.69(s, 3H), 3.05(s, 3H), 3.12(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.85(s, 1H), 6.81-6.91(broad, 2H), 7.14(d, J=8.4Hz, 1H), 7.21(d, J=8.1Hz, 1H), 7.34(d, J=8.1Hz, 2H), 7.40(d, J=2.1Hz, 1H), 7.56(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1605, 1529, 1484, 1396, 1356, 1275, 1233, 1178, 1121, 1078, 1016 cm^{-1}

I-242

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.73(s, 3H), 3.03(s, 6H), 3.22(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.63(d, J=6.6Hz, 2H), 5.49(t, J=6.6Hz, 1H), 6.75-6.91(broad, 2H), 6.86(s, 1H), 7.08(d, J=8.7Hz, 1H), 7.34(d, J=8.7&2.1Hz, 1H), 7.39(d, J=2.1Hz, 1H), 7.55(d, J=8.7Hz, 1H)

IR(KBr) 1609, 1529, 1482, 1363, 1235, 1178, 1117, 1078, 1013 cm^{-1}

I-243

IR(KBr) 3409, 1608, 1509, 1464, 1367, 1230, 1175, 1149, 1079, 1018 cm^{-1}

I-244

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.72(s, 3H), 1.76(s, 3H), 2.55(m, 2H), 3.22(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.72(s, 3H), 4.07(d, J=6.6Hz, 2H), 4.46(d, J=10.5Hz, 1H), 4.51(d, J=10.5Hz, 1H), 4.66(d, J=10.5Hz, 1H), 4.75(d, J=10.5Hz, 1H), 5.24(brs, 1H), 6.84(s, 1H), 6.95(d, J=8.7Hz, 1H), 7.02(s, 1H), 7.21(d, J=8.7Hz, 1H), 7.39(d, J=9.0Hz, 2H), 7.71(d, J=9.0Hz, 2H)

IR(KBr) 3307, 1609, 1509, 1465, 1364, 1235, 1180, 1152, 1082, 1021 cm^{-1}

I-245

mp 182-184 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.42(s, 3H), 2.70(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.86(s, 1H), 7.13-7.53(m, 12H)

IR(KBr) 3434, 3030, 2937, 1605, 1522, 1483, 1366, 1274, 1235, 1176, 1119, 1086, 1011 cm^{-1}

I-246

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.58(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 3.91(s, 3H), 5.26(m, 2H), 6.84(s, 1H), 7.12(d, $J=9.0\text{Hz}$, 1H), 7.27-7.54(m, 8H), 7.60(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.90(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 1728, 1699, 1605, 1513, 1480, 1362, 1239, 1175, 1150, 1083, 1017 cm^{-1}

I-247

IR(KBr) 1729, 1607, 1512, 1479, 1366, 1234, 1177, 1151, 1079, 1015 cm^{-1}

I-248

mp 122-124 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.70(brs, 3H), 3.55-3.60(br, 2H), 3.60(s, 3H), 3.75(s, 3H), 3.81-3.83(m, 2H), 3.87(s, 3H), 5.15(s, 2H), 5.68(s, 1H), 6.69(s, 1H), 6.94(dd, $J=2.1, 8.4\text{Hz}$, 1H), 6.97-7.03(m, 3H), 7.07(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 7.38-7.48(m, 5H), 7.51-7.56(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1607, 1597, 1550, 1518, 1477, 1462, 1452, 1392, 1289, 1248, 1228, 1175, 1122, 1096, 1084, 1015 cm^{-1}

I-249

mp foam

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.30(br, 1H), 2.76-2.82(m, 2H), 3.64-3.68(m, 2H), 3.87(s, 1H), 5.14(s, 2H), 5.70(s, 1H), 6.70(dd, $J=2.1, 8.4\text{Hz}$, 1H), 6.78(s, 1H), 6.84(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 6.97-7.01(m, 3H), 7.37-7.49(m, 5H), 7.56-7.61(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1608, 1583, 1517, 1464, 1387, 1287, 1247, 1225, 1178, 1082, 1015 cm^{-1}

I-250

mp 104-105 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 0.76(t, $J=7.5\text{Hz}$, 3H), 1.44-1.54(m, 2H), 3.61(s, 3H), 3.71(t, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 3.74(s, 3H), 3.87(s, 3H), 5.16(s, 2H), 5.63(s, 1H), 6.66(s, 1H), 6.90(dd, $J=2.1, 8.4\text{Hz}$, 1H), 6.96-7.01(m, 4H), 7.04(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 7.37-7.48(m, 5H), 7.51-7.56(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1608, 1593, 1518, 1474, 1462, 1379, 1294, 1251, 1226, 1183, 1109, 1078, 1040, 1008 cm^{-1}

I-251

mp103-105°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 0.78(t, J=7.2Hz, 3H), 1.15-1.27(m, 2H), 1.43-1.51(m, 2H), 3.61(s, 3H), 3.73-3.77(m, 2H), 3.74(s, 3H), 3.87(s, 3H), 5.16(s, 2H), 5.63(s, 1H), 6.65(s, 1H), 6.90(dd, J=2.1, 8.1Hz, 1H), 6.96-7.01(m, 3H), 7.04(d, J=2.1Hz, 1H), 7.37-7.48(m, 5H), 7.51-7.56(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1607, 1518, 1467, 1375, 1288, 1251, 1179, 1113, 1084, 1020, 1008 cm^{-1}

I-252

mp111.5-112.5°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 0.78(t, J=7.5Hz, 3H), 1.15-1.27(m, 2H), 1.41-1.50(m, 2H), 3.10(s, 3H), 3.61(s, 3H), 3.73-3.78(m, 2H), 3.74(s, 6H), 5.18(s, 2H), 6.66(s, 1H), 6.96-7.01(m, 2H), 7.10(d, J=8.7Hz, 1H), 7.26-7.55(m, 9H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1609, 1518, 1464, 1440, 1375, 1355, 1289, 1269, 1249, 1181, 1170, 1107, 1080, 1019 cm^{-1}

I-253

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.62(d, J=8.4Hz, 2H), 5.54(t, J=8.4Hz, 1H), 6.49(s, 1H), 6.91-6.99(m, 2H), 7.05(d, J=1.5Hz), 7.74(d, J=8.7Hz, 2H), 8.15(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3474, 1687, 1607, 1509, 1417, 1397, 1316, 1287, 1240, 1109, 1071, 1006 cm^{-1}

I-254

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.39(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.11(s, 2H), 6.49(s, 1H), 6.94(dd, J=8.4&1.8Hz, 1H), 7.04(d, J=8.4Hz, 1H), 7.06(d, J=1.8Hz), 7.19-7.38(m, 4H), 7.73(d, J=8.4Hz, 2H), 8.14(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3549, 3466, 1668, 1603, 1518, 1489, 1465, 1449, 1421, 1397, 1372, 1288, 1236, 1186, 1117, 1074, 1017 cm^{-1}

I-255

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.02(s, 6H), 3.48(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.61(d, J=7.2Hz, 2H), 5.53(t, J=7.2Hz, 1H), 5.66(s, 1H), 5.92(s, 1H), 6.47(s, 1H), 6.81

(broad, 2H), 6.95(s, 2H), 7.06(s, 1H), 7.56(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3535, 3494, 3452, 1606, 1526, 1487, 1406, 1357, 1288, 1242, 1195, 1112 cm⁻¹

I-256

¹H NMR(CDCl₃) δ 2.39(s, 3H), 3.02(s, 6H), 3.48(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.10(s, 2H), 5.66(s, 1H), 5.93(s, 1H), 6.47(s, 1H), 6.82(d, J=8.4Hz, 2H), 6.96(dd, J=8.1&1.8Hz, 1H), 7.02(d, J=8.1Hz, 1H), 7.08(d, J=1.8Hz, 1H), 7.23(d, J=7.8Hz, 2H), 7.34(d, J=7.8Hz, 2H), 7.56(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3536, 3379, 1610, 1586, 1528, 1489, 1460, 1443, 1361, 1288, 1250, 1225, 1195, 1117, 1072, 1008 cm⁻¹

I-257

¹H NMR(CDCl₃) δ 1.71(s, 3H), 1.76(s, 3H), 2.49-2.60(m, 2H), 3.44(s, 3H), 3.70(s, 3H), 4.06(t, J=6.3Hz, 2H), 4.48(d, J=6.0Hz, 2H), 4.71(d, J=8.7Hz, 2H), 5.23(t, J=8.7Hz, 1H), 5.37(broads, 1H), 6.84(s, 1H), 6.91-6.97(m, 1H), 6.92(d, J=8.4Hz, 2H), 7.18-7.23(m, 2H), 7.52(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3398, 1612, 1518, 1465, 1389, 1232, 1174, 1131, 1101, 1081, 1023 cm⁻¹

I-259

foam

¹H NMR(CDCl₃) δ 2.35(s, 6H), 2.73(s, 3H), 2.79(t, J=5.7Hz, 2H), 3.21(s, 3H), 3.31(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.19(t, J=5.7Hz, 2H), 6.84(s, 1H), 7.09(d, J=8.4Hz, 1H), 7.34-7.41(m, 4H), 7.66-7.71(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2700(br), 1519, 1481, 1365, 1273, 1200, 1177, 1151, 1120, 1079, 1015 cm⁻¹

I-260

foam

¹H NMR(CDCl₃+CD₃OD) δ 2.71(t, J=5.1Hz, 2H), 3.46(s, 6H), 3.73(s, 6H), 4.11(t, J=5.1Hz, 2H), 6.44(s, 1H), 6.87-6.99(m, 4H), 7.04(d, J=2.1Hz, 1H), 7.49-7.53(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2200(br), 1607, 1583, 1519, 1475, 1407, 1390, 1275, 1252, 1226, 1114, 1062 cm⁻¹

I-261

mp85-87°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.49(s,3H), 3.75(s,3H), 5.15(s,2H), 5.23(brs,1H), 5.68(brs,1H), 5.89(s,1H), 6.43(s,1H), 6.95(dd, J=8.3, 2.1Hz, 1H), 7.03(d, J=8.3Hz, 1H), 7.08(d, J=2.1Hz, 1H), 7.08(t, J=8.7Hz, 1H), 7.33(ddd, J=8.7, 2.1, 1.2Hz, 1H), 7.37-7.47(m, 6H)

IR(KBr) 3410, 1525, 1488, 1284, 1248, 1102, 1010, 759, 704 cm^{-1}

I-262

mp138-140°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.77(s,3H), 1.82(s,3H), 3.21(s,3H), 3.22(s,3H), 3.48(s,3H), 3.78(s,3H), 4.64(d, J=6.5Hz, 2H), 5.51(t, J=6.5Hz, 1H), 7.05(d, J=8.5Hz, 1H), 7.08(s, 1H), 7.14(dd, J=8.5, 2.2Hz, 1H), 7.34(d, J=2.2Hz, 1H), 7.40(d, J=8.7Hz, 2H), 7.69(d, J=8.7Hz, 2H), 10.00(s, 1H)

IR(KBr) 1693, 1514, 1470, 1361, 1348, 1275, 1239, 1175, 1151, 979, 969, 867, 845, 815 cm^{-1}

I-263

foam

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 1.74(s,3H), 1.78(s,3H), 3.32(s,3H), 3.44(s,3H), 3.76(s,3H), 4.66(d, J=6.6Hz, 2H), 5.49(t, J=6.6Hz, 1H), 7.11(s, 1H), 7.23-7.25(m, 3H), 7.48(d, J=8.6Hz, 2H), 7.77(d, J=8.6Hz, 2H), 13.1(brs, 1H)

IR(KBr) 3431, 1737, 1518, 1471, 1177, 1151, 972, 864, 849 cm^{-1}

I-264

mp153.5-155.5°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.58(s,3H), 3.52(s,3H), 3.77(s,3H), 5.21(s,2H), 6.83(s,1H), 7.04-7.24(m, 5H), 7.30-7.49(m, 5H), 7.56-7.65(m, 2H)

IR(CHCl_3) 1607, 1520, 1481, 1412, 1368, 1298, 1267, 1131, 1080, 1012, 960, 942, 907, 869, 836, 812 cm^{-1}

I-265

dp>116°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3+\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 2.69(s,3H), 3.15(s,3H), 3.16(s,3H), 3.57(s,3H), 3.80(s,3H)

H), 5.21(s, 2H), 6.88(s, 1H), 7.19(d, J=8.4Hz, 1H), 7.34-7.51(m, 7H), 7.83-7.90(m, 2H), 8.01-8.07(m, 5H)

IR(KBr) 3434, 3028, 2934, 1596, 1519, 1460, 1365, 1308, 1276, 1173, 1148, 1119, 1108, 1012, 946, 841, 819 cm^{-1}

I-266

mp 136-138 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 3.43(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.19(s, 2H), 5.98(s, 1H), 6.44(s, 1H), 7.04-7.52(m, 10H), 7.57-7.65(m, 5H)

IR(CHCl_3) 3496, 1612, 1521, 1488, 1454, 1412, 1391, 1313, 1267, 1157, 1113, 1069, 1010, 934, 825 cm^{-1}

I-267

foam

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.38(s, 3H), 3.10(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.67(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.11(s, 2H), 6.93(s, 1H), 7.09(d, J=8.6Hz, 1H), 7.21(d, J=8.2Hz, 2H), 7.27(d, J=2.1Hz, 1H), 7.35(d, J=8.2Hz, 2H), 7.38(d, J=8.9Hz, 2H), 7.70(d, J=8.9Hz, 2H)

IR(KBr) 1733, 1518, 1471, 1367, 1297, 1177, 1151, 1118, 1059, 971, 862, 815 cm^{-1}

I-268

amorphous

^1H NMR($\text{DMSO}-d_6$) δ 1.64(s, 3H), 1.70(s, 3H), 2.44(q, J=7.2Hz, 2H), 3.30(s, 3H), 3.70(s, 3H), 3.93(t, J=7.2Hz, 2H), 5.26(t, J=7.2Hz, 1H), 6.64(dd, J=8.6, 2.1Hz, 1H), 6.74(d, J=2.1Hz, 1H), 6.87(d, J=8.9Hz, 2H), 6.87(d, J=8.6Hz, 1H), 6.96(s, 1H), 7.48(d, J=8.9Hz, 2H), 8.84(s, 1H), 9.59(s, 1H), 12.8(brs, 1H)

IR(CHCl_3) 3594, 3540, 1743, 1707, 1520, 1470, 1260, 1058 cm^{-1}

I-269

mp 206-208 $^{\circ}\text{C}$ (dec.)

^1H NMR($\text{DMSO}-d_6$) δ 2.32(s, 3H), 3.32(s, 3H), 3.66(s, 3H), 5.05(s, 2H), 6.66(dd, J=8.2, 2.1Hz, 1H), 6.79(d, J=2.1Hz, 1H), 6.83(s, 1H), 6.84(d, J=8.6Hz, 2H), 6.89(d, J=8.2Hz, 1H), 7.20(d, J=8.0Hz, 2H), 7.38(d, J=8.0Hz, 2H), 7.45(d, J=8.6Hz, 2H), 8.91(s, 1H), 9.68(s, 1H), 12.7(brs, 1H)

IR(KBr) 3413, 1710, 1612, 1591, 1520, 1471, 1377, 1227, 1083, 1059, 1013, 837, 809 cm^{-1}

I-270

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.42(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.15(s, 2H), 5.68(s, 1H), 5.93(s, 1H), 6.47(s, 1H), 6.96(dd, $J=1.8, 8.1\text{Hz}$, 1H), 7.03(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 7.25-7.28(m, 2H), 7.35-7.48(m, 5H), 7.52-7.56(m, 2H)

IR(CHCl_3) 3535, 3014, 1616, 1588, 1559, 1523, 1513, 1490, 1463, 1455, 1417, 1396, 1317, 1290, 1247, 1194, 1115, 1072, 1012 cm^{-1}

I-271

mp 143-145 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.70(s, 3H), 3.12(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.84(s, 3H), 5.18(s, 2H), 6.83(s, 1H), 7.00-7.07(m, 2H), 7.14(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.33-7.49(m, 9H)

IR(KBr) 3434, 2940, 1609, 1520, 1482, 1396, 1369, 1293, 1283, 1243, 1178, 1114, 1080, 1021, 1009 cm^{-1}

I-272

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.45(s, 3H), 3.71(s, 3H), 3.86(s, 3H), 5.15(s, 2H), 5.67(s, 1H), 5.84(s, 1H), 6.42(s, 1H), 6.98(dd, $J=1.8, 8.4\text{Hz}$, 1H), 7.01-7.07(m, 2H), 7.11(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 7.35-7.45(m, 8H)

IR(CHCl_3) 3534, 3024, 1617, 1587, 1517, 1503, 1483, 1462, 1409, 1290, 1247, 1226, 1215, 1122, 1104, 1072, 1013 cm^{-1}

I-273

mp 155-156 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.42(s, 3H), 2.73(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.63(d, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 5.49(m, 1H), 6.86(s, 1H), 7.09(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.25-7.53(m, 6H)

IR(KBr) 3434, 2935, 1605, 1522, 1465, 1388, 1365, 1292, 1273, 1176, 1119, 1084, 1011 cm^{-1}

I-274

mp138-140°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.73(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.84(s, 3H), 4.63(d, J=6.9Hz, 2H), 5.50(m, 1H), 6.83(s, 1H), 7.01-7.04(m, 2H), 7.08(d, J=8.4Hz, 1H), 7.26(d, J=0.6Hz, 1H), 7.34-7.43(m, 3H)

IR(KBr) 3433, 2937, 1608, 1519, 1480, 1400, 1368, 1292, 1271, 1244, 1179, 1112, 1081, 1011 cm^{-1}

I-275

mp95-97°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 2.42(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.61(d, J=6.6Hz, 2H), 5.52(m, 1H), 5.69(s, 1H), 6.47(s, 1H), 6.95-7.07(m, 3H), 7.25-7.28(m, 2H), 7.52-7.55(m, 2H)

IR(KBr) 3479, 2935, 1613, 1585, 1523, 1509, 1490, 1458, 1415, 1395, 1362, 1315, 1249, 1196, 1112, 1070, 1005 cm^{-1}

I-276

mp155-158°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(d, J=0.9Hz, 3H), 1.82(d, J=0.9Hz, 3H), 3.45(s, 3H), 3.86(s, 3H), 4.61(d, J=6.9Hz, 2H), 5.35(m, 1H), 5.68(s, 1H), 5.82(s, 1H), 6.42(s, 1H), 6.96-7.09(m, 4H), 7.35-7.41(m, 2H)

IR(KBr) 3428, 3005, 2952, 1613, 1583, 1517, 1505, 1487, 1464, 1451, 1411, 1387, 1359, 1317, 1289, 1245, 1140, 1101, 1070, 1013 cm^{-1}

I-277

mp173-175°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.68(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.42(s, 3H), 2.51-2.60(m, 2H), 2.75(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.07(t, J=6.9Hz, 2H), 5.21(m, 1H), 6.86(s, 1H), 7.06(d, J=8.7Hz, 1H), 7.25-7.28(m, 2H), 7.35(dd, J=2.1, 8.7Hz, 1H), 7.40(d, J=2.1Hz, 1H), 7.50-7.53(m, 2H)

IR(KBr) 3434, 2934, 1606, 1523, 1482, 1388, 1369, 1277, 1236, 1177, 1118, 1085, 1012 cm^{-1}

I-278

mp151-154°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.69(s, 3H), 1.74(d, J=0.9Hz, 3H), 2.51-2.59(m, 2H), 2.75(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.84(s, 3H), 4.07(t, J=6.9Hz, 2H), 5.21(m, 1H), 6.83(s, 1H), 7.00-7.08(m, 3H), 7.34-7.43(m, 4H)

IR(KBr) 3434, 2935, 1610, 1581, 1522, 1479, 1399, 1362, 1283, 1246, 1180, 1125, 1114, 1082, 1046 cm^{-1}

I-279

mp90-92°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.69(s, 3H), 1.75(s, 3H), 2.42(s, 3H), 2.49-2.56(m, 2H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.06(t, J=6.6Hz, 2H), 5.22(m, 1H), 5.67(s, 1H), 5.90(s, 1H), 6.46(s, 1H), 6.94-7.06(m, 3H), 7.25-7.28(m, 2H), 7.52-7.55(m, 2H)

IR(KBr) 3529, 3381, 2927, 1616, 1586, 1522, 1490, 1465, 1418, 1398, 1360, 1315, 1289, 1251, 1225, 1192, 1114, 1070, 1011 cm^{-1}

I-280

mp82-84°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.69(s, 3H), 1.75(s, 3H), 2.49-2.56(m, 2H), 3.45(s, 3H), 3.71(s, 3H), 3.85(s, 3H), 4.06(t, J=6.6Hz, 2H), 5.22(m, 1H), 5.67(s, 1H), 5.82(s, 1H), 6.42(s, 1H), 6.92-7.09(m, 5H), 7.35-7.43(m, 2H)

IR(KBr) 3420, 3326, 2935, 1615, 1583, 1518, 1504, 1486, 1466, 1410, 1316, 1289, 1249, 1122, 1101, 1071, 1018 cm^{-1}

I-281

mp166-168°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.38(s, 3H), 2.69(s, 3H), 3.11(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.84(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.83(s, 1H), 7.00-7.44(m, 11H)

IR(KBr) 3434, 2941, 1608, 1521, 1498, 1482, 1466, 1397, 1368, 1284, 1243, 1177, 1113, 1079, 1019 cm^{-1}

I-282

mp109-111°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.39(s,3H), 3.45(s,3H), 3.71(s,3H), 3.85(s,3H), 5.10(s,2H), 5.67(s,1H), 5.83(s,1H), 6.42(s,1H), 6.95-7.41(m,11H)

IR(CHCl_3) 3497, 2935, 1610, 1583, 1519, 1499, 1481, 1465, 1399, 1312, 1274, 1245, 1185, 1120, 1102, 1067, 1012 cm^{-1}

I-283

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.38(s,3H), 2.68(s,3H), 3.12(s,3H), 3.53(s,1H), 3.77(s,3H), 5.14(s,2H), 6.83(s,1H), 7.10-7.24(m,5H), 7.33(d, J=8.4Hz, 1H), 7.34(d, J=8.4Hz, 2H), 7.40(d, J=2.1Hz, 1H) 7.56-7.64(m, 2H)

IR(KBr) 1603, 1520, 1482, 1367, 1297, 1277, 1251, 1232, 1176, 1120, 1084, 1012 cm^{-1}

I-284

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.39(s,3H), 3.45(s,3H), 3.75(s,3H), 5.10(s,2H), 5.68(s,1H), 5.88(s,1H), 6.44(s,1H), 6.95(dd, J=8.4&2.1Hz, 1H), 7.03(d, J=8.4Hz, 1H), 7.07(d, J=2.1Hz, 1H), 7.08-7.29(m, 4H), 7.34(d, J=8.4Hz, 2H), 7.56-7.65(m, 2H) s

IR(KBr) 3504, 3330, 1604, 1596, 1490, 1461, 1455, 1424, 1360, 1318, 1242, 1223, 1121, 1071, 1009 cm^{-1}

I-285

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.69(s,3H), 3.13(s,3H), 3.56(s,3H), 3.78(s,3H), 5.19(s,2H), 6.85(s,1H), 7.05-7.15(m, 1H), 7.15(d, J=8.4Hz, 1H), 7.30-7.49(m, 10H)

IR(KBr) 1610, 1583, 1517, 1475, 1455, 1359, 1296, 1270, 1239, 1180, 1116, 1088, 1013 cm^{-1}

I-286

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.47(s,3H), 3.75(s,3H), 5.15(s,2H), 5.68(s,1H), 5.89(s,1H), 6.46(s,1H), 6.95(dd, J=8.4&2.1Hz, 1H), 7.03(d, J=8.4Hz, 1H), 7.04-7.12(m, 2H), 7.35-7.51(m, 9H)

IR(KBr) 3543, 3346, 1612, 1586, 1566, 1518, 1502, 1479, 1407, 1362, 1320, 1239, 1110, 1068, 1006 cm^{-1}

I-287

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.68(s,3H), 3.14(s,3H), 3.58(s,3H), 3.81(s,3H), 5.20(s,2H), 6.88(s,1H), 7.16(d, J=8.7Hz, 1H), 7.32-7.49(m, 7H), 7.60-7.68(m, 1H), 7.98-8.04(m, 1

H), 8.24-8.29(m, 1H), 8.44-8.47(m, 1H)

IR(KBr) 1609, 1531, 1362, 1270, 1239, 1178, 1122, 1085, 1014 cm^{-1}

I-288

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.49(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.17(s, 2H), 5.71(s, 1H), 5.83(s, 1H), 6.49(s, 1H), 6.95(dd, $J=12.3$ & 1.2Hz , 1H), 7.02(d, $J=12.3\text{Hz}$, 1H), 7.08(d, $J=1.2\text{Hz}$, 1H), 7.33-7.50(m, 5H), 7.60-7.68(m, 1H), 7.97-8.06(m, 1H), 8.21-8.27(m, 1H), 8.52(s, 1H)

IR(KBr) 3528, 3358, 1588, 1527, 1499, 1454, 1406, 1348, 1314, 1241, 1122, 1070, 1009 cm^{-1}

I-289

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.68(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.79-6.88(m, 1H), 6.86(s, 1H), 7.02-7.10(m, 2H), 7.15(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.26-7.50(m, 8H)

IR(KBr) 3479, 3388, 1623, 1603, 1518, 1478, 1396, 1358, 1176, 1118, 1081, 1013 cm^{-1}

I-290

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.11(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.17(s, 2H), 6.05(s, 1H), 6.46(s, 1H), 7.00-7.18(m, 1H), 7.14(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.33-7.50(m, 9H), 7.52(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 3504, 1612, 1578, 1519, 1498, 1464, 1391, 1355, 1290, 1276, 1239, 1183, 1167, 1107, 1070, 1004 cm^{-1}

I-291

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3+\text{CD}_3\text{OD})$ δ 3.44(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.74(s, 2H), 5.13(s, 2H), 6.86-6.95(m, 3H), 6.99(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.30-7.48(m, 7H), 7.52(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3433, 1707, 1611, 1518, 1473, 1463, 1379, 1250, 1174, 1132, 1089, 1058, 1016 cm^{-1}

I-292

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3+\text{CD}_3\text{OD})$ δ 3.41(s, 3H), 3.62(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.74(s, 2H), 5.15(s, 2H), 6.87-7.01(m, 4H), 7.30-7.55(m, 9H)

IR(KBr) 3386, 1722, 1611, 1518, 1464, 1343, 1271, 1245, 1233, 1215, 1168, 1082, 1060,

1021 cm^{-1}

I-293

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.38(s, 3H), 2.69(s, 3H), 3.12(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.05-7.45(m, 12H)

IR(KBr) 1607, 1584, 1519, 1479, 1401, 1364, 1348, 1280, 1237, 1178, 1164, 1115, 1081, 1016 cm^{-1}

I-294

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.36(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 4.55(s, 2H), 4.76(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 6.99(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.20(dd, $J=1.5$ and 8.4Hz , 1H), 7.11(d, $J=1.5\text{Hz}$, 1H), 7.53(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)

IR(Nujol) 3425, 1612, 1588, 1523, 1487, 1295, 1268, 1228, 1113, 1069, 825 cm^{-1}

I-295

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.78(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.79(d, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 6.21(t, $J=6.6\text{Hz}$, 1H), 6.85(s, 1H), 7.08(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.37(dd, $J=8.7$, 2.1Hz , 1H), 7.38(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.41(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.68(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)

IR(Nujol) 1632, 1607, 1519, 1482, 1180, 1150, 1079, 1011, 976, 876, 814, 798 cm^{-1}

I-296

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 3.38(s, 3H), 3.68(s, 3H), 4.12(brs, 2H), 4.65(brs, 2H), 5.01(m, 2H), 6.43(s, 1H), 6.78(dd, $J=8.7$, 1.8Hz , 1H), 6.85(d, $J=8.7$, 2H), 6.86(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 6.94(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.46(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)

IR(Nujol) 3411, 1612, 1591, 1520, 1485, 1461, 1253, 1223, 1115, 1008, 971, 944, 842, 810, 785 cm^{-1}

I-297

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 3.38(s, 3H), 3.68(s, 3H), 4.73(d, $J=5.1\text{Hz}$, 2H), 4.23(d, $J=5.1\text{Hz}$, 2H)

, 5.83(m, 2H), 6.43(s, 1H), 6.79(dd, J=8.7, 1.8Hz, 1H), 6.85(d, J=8.7, 2H), 6.86(d, J=1.8Hz, 1H), 6.94(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3393, 1611, 1588, 1523, 1489, 1460, 1248, 1114, 1071, 1013, 940, 824 cm^{-1}

I-298

foam

^1H NMR(CD_3OD) δ 1.77(s, 3H), 3.38(s, 3H), 3.68(s, 3H), 4.00(s, 2H), 5.72(d, J=6.3Hz, 2H), 5.81(t, J=6.3Hz, 1H), 6.43(s, 1H), 6.79(dd, J=8.7, 1.8Hz, 1H), 6.85(d, J=8.7, 2H), 6.85(d, J=1.8Hz, 1H), 6.94(d, J=8.4Hz, 1H), 7.46(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3384, 1608, 1585, 1523, 1494, 1457, 1262, 1242, 1227, 1116, 1078, 1008, 985, 822, 781 cm^{-1}

I-299

foam

^1H NMR(CD_3OD) δ 1.87(s, 3H), 3.83(s, 3H), 3.68(s, 3H), 4.17(s, 2H), 4.69(d, J=6.6Hz, 2H), 5.68(t, J=6.3Hz, 1H), 6.43(s, 1H), 6.79(dd, J=8.7, 1.8Hz, 1H), 6.85(d, J=8.4, 2H), 6.85(d, J=1.8Hz, 1H), 6.94(d, J=8.4Hz, 1H), 7.46(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3350, 3236, 1606, 1589, 1524, 1490, 1463, 1247, 1227, 1079, 1011, 992, 819, 790 cm^{-1}

I-300

foam

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.87(s, 3H), 2.10(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.68(s, 2H), 4.71(d, J=6.0Hz, 2H), 5.77(t, J=6.0Hz, 1H), 6.44(s, 1H), 6.92(d, J=8.0Hz, 2H), 6.95(m, 2H), 7.07(brs, 1H), 7.53(d, J=6.0Hz, 2H)

IR(Nujol) 3409, 1724, 1612, 1587, 1523, 1489, 1460, 1239, 1114, 1071, 1012, 940, 825, 781 cm^{-1}

I-301

foam

^1H NMR(CD_3OD) δ 2.93(d, J=2.1Hz, 1H), 3.38(s, 3H), 3.68(s, 3H), 4.06(dd, J=9.9, 7.8Hz, 1H), 4.20(dd, J=9.9, 3.6Hz, 1H), 4.74(ddd, J=7.8, 3.6, 2.1Hz, 1H), 6.44(s, 1H), 6.80(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 6.85(d, J=8.7, 2H), 6.87(d, J=1.8Hz, 1H), 6.96(d, J=8.4H

z, 1H), 7.46(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3282, 1655, 1612, 1588, 1523, 1489, 1460, 1254, 1226, 1072, 1013, 940, 825 cm^{-1}

I-302

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD})$ δ 3.30(s, 3H), 3.68(s, 3H), 4.75(d, J=5.1Hz, 2H), 6.44(s, 1H), 6.80(d, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 6.85(d, J=8.4, 2H), 6.92(d, J=1.8Hz, 1H), 6.99(d, J=8.7Hz, 1H), 7.42(t, J=5.1Hz, 1H), 7.46(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(Nujol) 3474, 3316, 1678, 1611, 1584, 1523, 1487, 1458, 1268, 1231, 1115, 1171, 1011, 942, 824, 758 cm^{-1}

I-303

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD})$ δ 1.24(d, J=7.2Hz, 3H), 3.38(s, 3H), 3.68(s, 3H), 4.12(q, J=7.2Hz, 2H), 4.75(d, J=4.8Hz, 2H), 6.43(s, 1H), 6.80(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 6.85(d, J=8.7, 2H), 6.91(d, J=1.8Hz, 1H), 6.99(d, J=8.4Hz, 2H), 7.46(d, J=8.7Hz, 2H), 7.52(t, J=4.8Hz, 1H)

IR(Nujol) 3306, 1715, 1612, 1587, 1523, 1487, 1460, 1266, 1232, 1115, 1070, 824, 760 cm^{-1}

I-304

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.34(s, 3H), 2.38(s, 3H), 2.70(s, 3H), 3.07(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.13(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.03(d, J=7.8Hz, 1H), 7.06(s, 1H), 7.18(d, J=8.4Hz, 1H), 7.28(d, J=7.8Hz, 1H), 7.36(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.40(d, J=2.1Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 1611, 1518, 1480, 1365, 1177, 1151, 1080, 876, 816 cm^{-1}

I-305

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.25(d, J=6.9Hz, 6H), 2.67(s, 3H), 2.93(q, J=6.9Hz, 1H), 3.13(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.15(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.16(d, J=8.7Hz, 1

H), 7.26(d, J=8.4Hz, 2H), 7.34(dd, J=2.4, 8.7Hz, 1H), 7.38(d, J=8.4Hz, 4H), 7.40(d, J=2.4Hz, 1H), 7.68(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1609, 1519, 1481, 1365, 1177, 1151, 1080, 875, 819 cm⁻¹

I-306

foam

¹H NMR(CDCl₃) δ 2.62(s, 3H), 3.15(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.36(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.18(d, J=8.7Hz, 1H), 7.26(s, 1H), 7.33(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.41(d, J=2.1Hz, 1H), 7.51(m, 2H), 7.57(dd, J=1.8, 8.4Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H), 7.84-7.93(m, 4H)

IR(KBr) 1608, 1519, 1480, 1364, 1177, 1151, 1079, 876, 819, 797 cm⁻¹

I-307

foam

¹H NMR(CDCl₃) δ 2.64(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.28(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.51(s, 2H), 6.83(s, 1H), 7.18(d, J=8.4Hz, 1H), 7.31(dd, J=2.4, 8.4Hz, 1H), 7.37(d, J=8.7Hz, 2H), 7.42(d, J=2.4Hz, 1H), 7.58(dt, J=2.4, 7.2Hz, 1H), 7.67(d, J=8.7Hz, 2H), 7.74(d, J=8.4Hz, 1H), 7.76(dt, J=2.4, 7.2Hz, 1H), 7.85(d, J=7.2Hz, 1H), 8.06(d, J=7.2Hz, 1H), 8.23(d, J=7.2Hz, 1H)

IR(KBr) 1603, 1519, 1480, 1365, 1177, 1151, 1080, 876, 824, 797 cm⁻¹

I-308

foam

¹H NMR(CDCl₃) δ 2.76(s, 3H), 3.17(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.25(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.12(d, J=8.7Hz, 1H), 7.35(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.42(d, J=2.1Hz, 1H), 7.61(d, J=8.7Hz, 2H), 7.67(d, J=8.4Hz, 2H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 1610, 1522, 1489, 1402, 1245, 1181, 1164, 1110, 1071, 821, 805 cm⁻¹

I-309

mp 221-222°C

¹H NMR(CDCl₃) δ 2.36(s, 3H), 2.38(s, 3H), 3.46(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.09(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.4Hz, 2H), 6.98(dd, J=2.1, 8.1Hz, 1H), 7.06(d, J=8.4Hz, 1H), 7.

08(d, J=2.1Hz, 1H), 7.08(s, 1H), 7.28(d, J=8.4Hz, 1H), 7.53(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3475, 1610, 1522, 1489, 1402, 1245, 1181, 1164, 1110, 1071, 821, 805 cm⁻¹

I-310

mp 153-155°C

¹H NMR(CDCl₃) δ 1.27(d, J=6.9Hz, 6H), 2.95(q, J=6.9Hz, 1H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.11(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.91(d, J=8.4Hz, 2H), 6.96(dd, J=2.1, 8.1Hz, 1H), 7.03(d, J=8.1Hz, 1H), 7.08(d, J=2.1Hz, 1H), 7.28(d, J=8.1Hz, 2H), 7.38(d, J=8.1Hz, 2H), 7.53(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3486, 1611, 1522, 1489, 1265, 1113, 1072, 1011, 823 cm⁻¹

I-311

mp 176-177°C

¹H NMR(CDCl₃) δ 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.32(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.91(d, J=8.4Hz, 2H), 6.97(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.06(d, J=8.4Hz, 1H), 7.10(d, J=2.1Hz, 1H), 7.53(d, J=8.4Hz, 2H), 7.50-7.57(m, 3H), 7.82-7.92(m, 4H)

IR(KBr) 3476, 1610, 1522, 1488, 1469, 1401, 1263, 1246, 1173, 1112, 1073, 1014, 1002, 819, 806 cm⁻¹

I-312

mp 235-237°C

¹H NMR(CDCl₃) δ 3.44(s, 3H), 3.73(s, 3H), 5.49(s, 2H), 6.44(s, 1H), 6.92(d, J=8.4Hz, 2H), 6.93(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.14(d, J=2.1Hz, 1H), 7.18(d, J=8.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.4Hz, 1H), 7.52(d, J=8.4Hz, 2H), 7.58(dd, J=7.2, 7.2Hz, 1H), 7.77(dd, J=7.2, 7.2Hz, 1H), 7.85(d, J=7.2Hz, 1H), 8.21(d, J=7.2Hz, 1H), 8.22(d, J=7.2Hz, 1H)

IR(KBr) 3378, 1609, 1522, 1488, 1268, 1229, 1205, 1114, 1072, 1016, 825, 782 cm⁻¹

I-313

mp 159-161°C

¹H NMR(CDCl₃) δ 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.22(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.4Hz, 2H), 6.96(br. s, 2H), 7.11(br. s, 1H), 7.53(d, J=8.4Hz, 2H), 7.57(d, J=8.4Hz, 2H), 7.68(d, J=8.4Hz, 2H),

IR(KBr) 3433, 1613, 1523, 1490, 1326, 1251, 1166, 1113, 1066, 1014, 825, cm⁻¹

I-314

mp92-93°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.63(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.34-2.39(m, 1H), 2.67-2.72(m, 2H), 3.47(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.52-4.54(m, 2H), 5.30-5.33(m, 2H), 6.78-6.97(m, 4H), 7.20(d, $J=7.2\text{Hz}$, 1H), 7.56(d, $J=8.0\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3410, 2932, 1613, 1519, 1473, 1444, 1390, 1263, 1228, 1174 cm^{-1}

I-315

mp85-86°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.76(s, 3H), 1.83(s, 3H), 2.17-2.40(m, 1H), 2.65-2.71(m, 2H), 3.24(s, 3H), 3.46(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.50-4.52(m, 2H), 6.70(s, 1H), 7.28-7.43(m, 5H), 7.73(d, $J=8.6\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3432, 2938, 1731, 1513, 1469, 1366, 1180, 1151, 970, 868 cm^{-1}

I-316

mp179-180°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.72(s, 3H), 1.76(s, 3H), 2.15-2.35(m, 1H), 2.61-2.70(m, 2H), 3.46(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.47-4.50(m, 2H), 6.68(s, 1H), 7.17-7.52(m, 5H), 7.69(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3427, 2934, 1612, 1576, 1519, 1465, 1443, 1415, 1376, 1228, 1174, 846 cm^{-1}

I-317

mp141-142°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.75(s, 3H), 1.80(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.39(s, 3H), 3.68(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.61(d, $J=7.2\text{Hz}$, 2H), 5.50(t, $J=7.0\text{Hz}$, 1H), 6.93(s, 1H), 6.99-7.33(m, 5H), 7.57-7.65(m, 2H)

IR(KBr) 3432, 2938, 1724, 1519, 1474, 1365, 1346, 1294, 1262, 1244, 1220, 1163, 1119, 1059, 953, 842, 805 cm^{-1}

I-318

mp127-128°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.68(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.54(dt, $J=4.2, 4.6\text{Hz}$, 2H), 3.20(s, 3H), 3.39(s, 3H), 3.68(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.05(t, $J=4.4\text{Hz}$, 2H), 5.21(t, $J=4.6\text{Hz}$, 1H), 6.

93(s,1H),7.00(d,J=5.6Hz,1H),7.11-7.18(m,2H),7.25-7.35(m,3H),7.61(dd,J=3.8,5.8Hz)

IR(KBr)3447,2974,2940,1740,1519,1471,1365,1343,1295,1262,1226,1182,1161,1119,1058,952,843,814 cm^{-1}

I-319

mp171-172 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.38(s,3H),3.10(s,3H),3.39(s,3H),3.66(s,3H),3.77(s,3H),5.11(s,2H),6.93(s,1H),7.07-7.36(m,9H),7.61(dd,J=3.4,5.6Hz,2H)

IR(KBr)3431,2937,1724,1519,1474,1440,1346,1296,1259,1243,1222,1165,1121,1060,953,843,804 cm^{-1}

I-320

mp155-156 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 3.40(s,3H),3.69(s,3H),3.77(s,3H),5.13(s,2H),5.70(brs,1H),6.82-7.42(m,5H),7.39-7.42(m,5H),7.62(dd,J=5.4,8.6Hz)

IR(KBr)3550,3481,2956,1723,1519,1467,1435,1344,1285,1261,1238,1223,1130,1058,1013,840 cm^{-1}

I-321

mp159-160 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 3.11(s,3H),3.40(s,3H),3.66(s,3H),3.77(s,3H),5.16(s,2H),6.93(s,1H),7.07-7.49(m,5H),7.62(dd,J=3.0,8.4Hz,2H)

IR(KBr)3441,2952,1732,1519,1469,1445,1381,1356,1342,1291,1273,1243,1226,1162,1119,1081,1057,999,950,842,805 cm^{-1}

I-322

mp160-161 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.37(s,3H),2.93(s,3H),3.19(s,3H),3.22(s,3H),3.55(s,3H),3.79(s,3H),5.23(s,2H),6.86(s,1H),7.20(d,J=8.1Hz,2H),7.30(d,J=8.1Hz,2H),7.36-7.41(m,2H),7.64-7.70(m,2H),7.74(d,J=2.1Hz,1H),7.83(d,J=2.1Hz,1H),10.16(s,1H)

IR(CHCl_3)3027,2940,1692,1473,1373,1227,1152,1085 cm^{-1}

I-323

powder

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.37(s, 3H), 2.86(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.79(s, 3H), 4.64(s, 2H), 5.11(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.21(d, J=7.8Hz, 2H), 7.32-7.44(m, 6H), 7.65-7.70(m, 2H)

IR(CHCl₃) 3026, 2939, 1475, 1372, 1228, 1178, 1151, 1084 cm⁻¹

I-324

powder

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.89-1.98(brs, 1H), 2.39(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.77(s, 2H), 5.01(s, 3H), 5.46(s, 1H), 5.99(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.45-6.95(m, 2H), 7.05(s, 2H), 7.24(d, J=8.1Hz, 2H), 7.38(d, J=8.1Hz, 2H), 7.50-7.56(m, 2H)

IR(CHCl₃) 3514, 2937, 1731, 1613, 1522, 1484, 1403, 1228, 1173, 1082 cm⁻¹

I-325

powder

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.31(s, 3H), 2.88(s, 3H), 3.07(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.51(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.23(s, 2H), 6.83(s, 1H), 7.11-7.18(m, 2H), 7.32-7.41(m, 4H), 7.62-7.68(m, 3H), 8.03(s, 1H)

IR(CHCl₃) 3026, 2939, 1742, 1472, 1374, 1227, 1179, 1129, 1085 cm⁻¹

I-326

powder

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 2.33(s, 3H), 3.38(s, 3H), 3.68(s, 3H), 5.11(s, 2H), 6.44(s, 1H), 6.82-6.88(m, 2H), 6.99(d, J=1.8Hz, 1H), 7.13-7.19(m, 3H), 7.42-7.50(m, 4H)

IR(KBr) 3411, 2935, 1680, 1611, 1520, 1457, 1404, 1281, 1230, 1114 cm⁻¹

I-327

powder

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.72(s, 3H), 1.79(s, 3H), 3.12(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.27(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.53(s, 3H), 4.81(d, J=7.5Hz, 2H), 5.51(m, 1H), 7.38-7.43(m, 2H), 7.45-7.50(m, 2H), 7.80(d, J=2.1Hz, 1H), 7.97(d, J=2.1Hz, 1H)

IR(CHCl₃) 3032, 2941, 1543, 1377, 1209 cm⁻¹

I-328

mp205-206°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.75(s, 3H), 1.80(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.47(s, 3H), 4.66(d, J=6.6Hz, 2H), 5.06(s, 1H), 5.53(m, 1H), 6.33(s, 1H), 6.89-6.95(m, 2H), 7.28-7.34(m, 2H), 7.38-7.40(m, 1H), 7.99(d, J=2.1Hz, 1H), 10.83(d, J=0.6Hz, 1H)

IR(KBr) 3476, 2940, 1614, 1532, 1371, 1238, 1094, 1035 cm^{-1}

I-329

mp144-145°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.83(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.28(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.79(s, 3H), 6.86(s, 1H), 7.37-7.45(m, 3H), 7.47-7.53(m, 3H), 7.65-7.70(m, 2H)

IR(KBr) 3434, 3019, 2939, 1515, 1480, 1370, 1176, 1150, 1081 cm^{-1}

I-330

amorphous

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.68(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.54(q, J=7.2Hz, 2H), 3.21(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.65(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.03(t, J=7.2Hz, 2H), 5.23(t, J=7.2Hz, 1H), 6.94(s, 1H), 6.98(t, J=8.6Hz, 1H), 7.05(ddd, J=8.6, 2.1, 0.9Hz, 1H), 7.14(dd, J=12.0, 2.1Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.71(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(CHCl_3) 1732, 1521, 1471, 1375, 1262, 1230, 1150, 1061, 874 cm^{-1}

I-331

mp146-148°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.56(s, 3H), 1.80(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.65(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.61(d, J=6.9Hz, 2H), 5.54(t, J=6.9Hz, 1H), 6.94(s, 1H), 6.98(t, J=8.4Hz, 1H), 7.05(ddd, J=8.4, 2.4, 0.9Hz, 1H), 7.14(dd, J=12.0, 2.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.71(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 1736, 1519, 1471, 1357, 1257, 1150, 1061, 984, 872 cm^{-1}

I-332

mp170-171°C

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 1.73(s, 3H), 1.77(s, 3H), 3.31(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.62(d, J=7.0Hz, 2H), 5.48(t, J=7.0Hz, 1H), 6.87(d, J=8.9Hz, 2H), 7.00(s, 1H), 7.03(ddd, J=8.7, 2

.3, 0.9Hz, 1H), 7.10(dd, J=12.3, 2.3Hz, 1H), 7.18(t, J=8.7Hz, 1H), 7.48(d, J=8.9Hz, 2H), 9.60(s, 1H), 12.9(brs, 1H)

IR(KBr) 3258, 1687, 1615, 1523, 1465, 1373, 1260, 1233, 1057, 994, 835, 823 cm^{-1}

I-333

mp172-174 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 3.21(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.61(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.17(s, 2H), 6.94(s, 1H), 7.01-7.04(m, 2H), 7.13-7.18(m, 1H), 7.33-7.49(m, 7H), 7.70(d, J=9.0Hz, 2H)

IR(KBr) 1725, 1522, 1463, 1346, 1261, 1230, 1147, 1058, 878, 756 cm^{-1}

I-334

mp149-151 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.36(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.61(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.13(s, 2H), 6.93(s, 1H), 7.00-7.03(m, 2H), 7.12-7.17(m, 1H), 7.20(d, J=8.4Hz, 2H), 7.35(d, J=8.4Hz, 2H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.70(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 1731, 1519, 1472, 1370, 1298, 1152, 1058, 874, 791 cm^{-1}

I-335

mp173-174 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR($\text{DMSO}-d_6$) δ 1.64(s, 3H), 1.70(s, 3H), 2.45(q, J=6.9Hz, 2H), 3.31(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.04(t, J=6.9Hz, 2H), 5.22(t, J=6.9Hz, 1H), 6.87(d, J=8.7Hz, 2H), 6.99(s, 1H), 7.03(ddd, J=8.7, 2.1, 0.9Hz, 1H), 7.10(dd, J=12.3, 2.1Hz, 1H), 7.16(t, J=8.7Hz, 1H), 7.48(d, J=8.7Hz, 2H), 9.61(s, 1H), 12.9(brs, 1H)

IR(KBr) 3303, 1696, 1523, 1473, 1371, 1261, 1241, 1061, 1009, 839 cm^{-1}

I-336

mp222-224 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR($\text{DMSO}-d_6$) δ 3.31(s, 3H), 3.73(s, 3H), 5.20(s, 2H), 6.87(d, J=8.7Hz, 2H), 7.00(s, 1H), 7.03-7.07(m, 1H), 7.13(dd, J=12.3, 2.1Hz, 1H), 7.26(t, J=8.7Hz, 1H), 7.36-7.52(m, 7H), 9.61(s, 1H), 12.9(brs, 1H)

IR(KBr) 3268, 1689, 1523, 1465, 1374, 1261, 1055, 836 cm^{-1}

I-337

mp205-206°C

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 2.32(s, 3H), 3.31(s, 3H), 3.72(s, 3H), 5.15(s, 2H), 6.87(d, $J=8.7$ Hz, 2H), 6.99(s, 1H), 7.04(ddd, $J=9.0, 1.9, 0.9$ Hz, 1H), 7.12(dd, $J=12.3, 1.9$ Hz, 1H), 7.23(d, $J=8.0$ Hz, 2H), 7.24(t, $J=9.0$ Hz, 1H), 7.38(d, $J=8.0$ Hz, 2H), 7.48(d, $J=8.7$ Hz, 2H), 9.60(s, 1H), 12.9(brs, 1H)

IR(KBr) 3303, 1696, 1523, 1464, 1261, 1241, 1056, 993, 838, 811, 791 cm^{-1}

I-338

mp120-121°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 3.13(s, 3H), 3.50(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.08(s, 1H), 5.20(s, 2H), 6.90(m, 2H), 7.09(s, 1H), 7.15-7.19(m, 3H), 7.37-7.50(m, 5H), 7.56(dd, $J=10.8, 2.1$ Hz, 1H), 7.64(d, $J=2.4$ Hz, 1H), 9.90(s, 1H)

IR(KBr) 3460, 2934, 1694, 1609, 1585, 1518, 1467, 1442, 1348, 1295, 1273, 1255, 1238, 1171, 1123, 1075, 1003, 960, 828, 807, 755, 700, 653, 582, 522 cm^{-1}

I-339

mp256-258°C

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 3.34(s, 3H), 3.35(s, 3H), 3.72(s, 3H), 5.28(s, 2H), 6.75(d, $J=8.1$ Hz, 2H), 7.05-7.11(m, 3H), 7.36-7.45(m, 4H), 7.53(d, $J=8.1$ Hz, 2H), 7.60-7.66(m, 2H), 9.44(s, 1H), 12.84(s, 1H)

IR(KBr) 3459, 2940, 2563, 1706, 1612, 1522, 1469, 1349, 1294, 1258, 1185, 1114, 1082, 1063, 1000, 961, 919, 827, 756, 699, 524 cm^{-1}

I-340

mp165-166°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 3.14(s, 3H), 3.19(s, 3H), 3.51(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.21(s, 2H), 7.11(s, 1H), 7.17(d, $J=8.4$ Hz, 1H), 7.29-7.50(m, 9H), 7.57(dd, $J=8.1, 2.1$ Hz, 1H), 7.65(d, $J=2.1$ Hz, 1H), 10.02(s, 1H)

IR(CHCl $_3$) 2938, 2844, 1698, 1613, 1590, 1515, 1469, 1372, 1331, 1293, 1255, 1174, 1150, 1122, 1092, 1005, 969, 873, 816 cm^{-1}

I-341

mp195-197°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.13(s, 3H), 3.18(s, 3H), 3.47(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.20(s, 2H), 6.97(s, 1H), 7.17(d, J=8.7Hz, 1H), 7.30-7.50(m, 9H), 7.58(dd, J=8.7, 1.8Hz, 1H), 7.67(d, J=1.8Hz, 1H)

IR(CHCl₃) 2938, 1740, 1707, 1601, 1516, 1472, 1371, 1293, 1260, 1174, 1149, 1117, 1082, 1060, 1002, 971, 875cm⁻¹

I-342

mp207-209°C

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 3.40(s, 3H), 3.72(s, 3H), 5.21(s, 2H), 6.76-6.78(m, 2H), 6.97(s, 1H), 7.01-7.17(m, 4H), 7.31-7.52(m, 6H)

IR(KBr) 3366, 1705, 1612, 1591, 1522, 1473, 1434, 1375, 1253, 1234, 1130, 1084, 1061, 998, 918, 864, 835, 813, 792, 743, 697, 648, 526cm⁻¹

I-343

mp206-208°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.14(s, 3H), 3.48(s, 3H), 3.72(s, 3H), 5.20(s, 2H), 5.48(br, 1H), 6.85-6.89(m, 3H), 7.15-7.19(m, 3H), 7.37-7.51(m, 8H), 7.56(dd, J=8.4, 2.4Hz, 1H), 7.68(d, J=2.4Hz, 1H)

IR(CHCl₃) 3320, 2938, 1612, 1520, 1474, 1371, 1292, 1257, 1172, 1120, 1090, 1005, 972, 857, 837, 818cm⁻¹

I-344

mp187-190°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.33(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.50(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.20(s, 2H), 7.10(s, 1H), 7.15-7.19(m, 3H), 7.28-7.50(m, 7H), 7.56(dd, J=8.7, 2.4Hz, 1H), 7.64(d, J=2.4Hz, 1H), 9.93(s, 1H)

IR(CHCl₃) 2930, 2836, 1750, 1695, 1588, 1513, 1465, 1369, 1329, 1220, 1166, 1122, 1091, 1003, 962, 912, 848, 813cm⁻¹

I-345

mp218-220°C

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 2.29(s, 3H), 3.36(s, 3H), 3.37(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.29(s, 2H), 7.11-7.16(m, 3H), 7.31-7.46(m, 6H), 7.52-7.55(m, 2H), 7.62-7.68(m, 2H), 13.00(br,

1H)

IR(KBr) 3433, 2940, 2600, 1757, 1713, 1652, 1611, 1518, 1471, 1365, 1295, 1260, 1216, 1200, 1171, 1117, 1082, 1061, 1022, 998, 975, 916, 897, 829, 804, 735, 697, 525 cm^{-1}

I-346

mp 206-208°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.31(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.58(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.95(s, 1H), 7.08-7.16(m, 3H), 7.34-7.50(m, 7H), 7.57(dd, $J=8.7, 2.4\text{Hz}$, 1H), 7.67(d, $J=2.4\text{Hz}$, 1H)

IR(CHCl_3) 2939, 1732, 1613, 1599, 1518, 1468, 1371, 1290, 1169, 1117, 1081, 1064, 1004, 972, 961, 905, 847, 828 cm^{-1}

I-347

mp 201-203°C

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6)$ δ 1.72(s, 3H), 1.76(s, 3H), 3.34(s, 3H), 3.63(s, 3H), 4.51(d, $J=4.2\text{Hz}$, 2H), 5.49(t, $J=4.6\text{Hz}$, 1H), 6.66(s, 1H), 6.76(s, 2H), 6.86(s, 1H), 7.23-7.29(m, 2H), 7.62-7.66(m, 2H)

IR(KBr) 3431, 2935, 1575, 1516, 1462, 1444, 1421, 1397, 1375, 1224, 1159, 1063, 837 cm^{-1}

I-348

mp 265-266°C

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6)$ δ 2.31(s, 3H), 3.33(s, 3H), 3.62(s, 3H), 5.03(s, 2H), 6.66(s, 1H), 6.72-6.90(m, 4H), 7.18-7.28(m, 3H), 7.38(d, $J=5.2\text{Hz}$, 2H), 7.64(dd, $J=4.0, 5.4\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3428, 2925, 1575, 1516, 1463, 1442, 1396, 1374, 1248, 1221, 1129, 1087, 1068 cm^{-1}

I-349

mp 262-263°C

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6)$ δ 1.64(s, 3H), 1.70(s, 3H), 2.43(dt, $J=4.6, 5.0\text{Hz}$, 2H), 3.34(s, 3H), 3.62(s, 3H), 3.91(t, $J=4.8\text{Hz}$, 2H), 5.25(t, $J=4.6\text{Hz}$, 1H), 6.70(s, 1H), 6.75(s, 2H), 6.87(s, 1H), 7.23-7.29(m, 2H), 7.64(dd, $J=2.0, 5.8\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3430, 2934, 1575, 1516, 1464, 1443, 1422, 1398, 1375, 14246, 1225, 1065, 1015 cm^{-1}

I-350

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.81(d, J=0.6Hz, 3H), 2.54(s, 3H), 2.73(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.63(d, J=6.6Hz, 2H), 5.49(m, 1H), 6.85(s, 1H), 7.09(d, J=8.4Hz, 1H), 7.30-7.40(m, 4H), 7.53-7.59(m, 2H)

IR(CHCl_3) 2936, 1606, 1515, 1475, 1366, 1116, 1078, 970, 875, 820 cm^{-1}

I-351

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.68(s, 3H), 1.74(d, J=0.9Hz, 3H), 2.48-2.60(m, 5H), 2.75(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.07(t, J=6.9Hz, 2H), 5.21(m, 1H), 6.85(s, 1H), 7.07(d, J=8.7Hz, 1H), 7.30-7.42(m, 4H), 7.53-7.59(m, 2H)

IR(CHCl_3) 2928, 1607, 1517, 1476, 1367, 1267, 1118, 1080, 1014, 971, 892, 822 cm^{-1}

I-352

mp 201-203°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.35(s, 3H), 3.75(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.26(s, 2H), 6.79-6.83(m, 2H), 6.97(s, 1H), 7.01(s, 1H), 7.31-7.54(m, 10H), 9.45(s, 1H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1610, 1525, 1492, 1462, 1377, 1337, 1298, 1208, 1171, 1114, 1054, 1031 cm^{-1}

I-353

mp 141-143°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.86(s, 1H), 5.26(s, 2H), 6.88-6.92(m, 2H), 6.92(s, 1H), 6.93(s, 1H), 7.24-7.29(m, 2H), 7.36-7.41(m, 1H), 7.45-7.50(m, 2H),

IR(KBr) 3600-2800(br), 1612, 1524, 1491, 1463, 1448, 1378, 1263, 1205, 1177, 1153, 1071, 1053, 1026 cm^{-1}

I-354

mp 115-115.5°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.19(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.80(s, 3H), 5.27(s, 2H), 6.93(s, 1H), 6.94(s, 1H), 7.25-7.27(m, 2H), 7.32-7.40(m, 3H), 7.60-7.64(m, 2H),

IR(KBr) 3600-2800(br), 1524, 1492, 1463, 1379, 1266, 1210, 1174, 1154, 1126, 1082, 1053, 1029 cm^{-1}

I-355

mp 139-140 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.77(d, J=0.6Hz, 3H), 1.81(d, J=0.9Hz, 3H), 3.82(s, 6H), 4.64(d, J=6.9Hz, 2H), 5.52-5.57(m, 1H), 6.95(s, 1H), 6.97(s, 1H), 7.04(t, J=8.4Hz, 1H), 7.26-7.31(m, 1H), 7.37(dd, J=2.1, 12.6Hz, 1H), 7.73-7.77(m, 2H), 8.26-8.31(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1593, 1524, 1508, 1486, 1464, 1380, 1355, 1278, 1264, 1211, 1054, 1029 cm^{-1}

I-356

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.68(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.83(s, 1H), 7.10-7.19(m, 3H), 7.30-7.50(m, 7H), 7.56-7.64(m, 2H)

IR(KBr) 1607, 1520, 1482, 1365, 1232, 1177, 1119, 1082, 1013 cm^{-1}

I-357

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.39(s, 3H), 3.48(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.11(s, 2H), 5.67(s, 1H), 5.88(s, 1H), 6.46(s, 1H), 6.95(d, J=8.7&1.8Hz, 1H), 7.02-7.11(m, 1H), 7.03(d, J=8.7Hz, 1H), 7.07(d, J=1.8Hz, 1H), 7.22(d, J=8.7Hz, 2H), 7.34(d, J=8.7Hz, 2H), 7.36-7.47(m, 3H) IR(KBr) 3546, 3511, 1611, 1586, 1517, 1478, 1405, 1360, 1318, 1240, 1109, 1068, 1007 cm^{-1}

I-358

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.03(s, 6H), 3.48(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.15(s, 2H), 5.71(s, 1H), 6.73(dd, J=8.7&1.8Hz, 1H), 6.82(d, J=8.4Hz, 2H), 6.97(d, J=1.8Hz, 1H), 6.98(d, J=8.7Hz, 1H), 7.11(s, 1H), 7.33-7.48(m, 5H), 7.56(d, J=8.7Hz, 2H), 9.92(s, 1H)

IR(KBr) 3524, 3447, 1697, 1612, 1586, 1525, 1468, 1364, 1283, 1257, 1230, 1201, 1127, 1103, 1073, 1020 cm^{-1}

I-359

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.04(s, 6H), 3.14(s, 3H), 3.48(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.17(s, 2H), 6.84(d, J=8.7Hz, 2H), 7.06-7.17(m, 3H), 7.34(d, J=1.8Hz, 1H), 7.35-7.50(m, 6H), 7.55(

d, J=8.7Hz, 2H), 10.08(s, 1H)

IR(KBr) 1698, 1610, 1527, 1470, 1357, 1290, 1232, 1183, 1115, 1083, 1018 cm^{-1}

I-360

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.56(s, 3H), 3.02(s, 6H), 3.54(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.16(s, 2H), 5.67(s, 1H), 6.80(d, J=8.4Hz, 2H), 6.85(s, 1H), 6.91(d, d, J=8.4&2.1Hz, 1H), 7.01(d, J=8.4Hz, 1H), 7.05(d, J=2.1Hz, 1H), 7.30-7.47(m, 5H), 7.55(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3542, 3436, 1605, 1530, 1483, 1391, 1360, 1287, 1253, 1234, 1169, 1074, 1016 cm^{-1}

I-361

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.31(d, J=6.9Hz, 6H), 2.57(s, 3H), 2.97(quint, J=6.9Hz, 1H), 3.54(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.17(s, 2H), 5.68(s, 1H), 6.86(s, 1H), 6.92(dd, J=8.4&2.1Hz, 1H), 7.02(d, J=8.4Hz, 1H), 7.05(d, J=2.1Hz, 1H), 7.31(d, J=8.1Hz, 2H), 7.34-7.46(m, 5H), 7.55(d, J=8.1Hz, 2H)

IR(KBr) 3446, 1606, 1585, 1522, 1484, 1457, 1394, 1356, 1289, 1257, 1228, 1172, 1076, 1018, 1007 cm^{-1}

I-362

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.31(d, J=6.9Hz, 6H), 2.98(quint, J=6.9Hz, 1H), 3.46(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.15(s, 2H), 5.67(s, 1H), 5.92(s, 1H), 6.48(s, 1H), 6.97(dd, J=8.4&1.8Hz, 1H), 7.03(d, J=8.4Hz, 1H), 7.10(d, J=1.8Hz, 1H), 7.25(s, 1H), 7.31(d, J=7.8Hz, 2H), 7.34-7.49(m, 5H), 7.57(d, J=7.8Hz, 2H)

IR(KBr) 3538, 3505, 3465, 1610, 1586, 1552, 1518, 1584, 1458, 1398, 1281, 1288, 1245, 1198, 1112, 1071, 1002 cm^{-1}

I-363

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.66(s, 3H), 3.06(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.57(s, 3H), 3.67(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.44(s, 1H), 6.85(s, 1H), 7.15(d, J=8.7Hz, 1H), 7.28-7.51(m, 10H)

IR(KBr) 3443, 1604, 1518, 1479, 1364, 1237, 1177, 1153, 1118, 1078, 1014 cm^{-1}

I-364

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.77(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.70(s, 3H), 3.06(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.5

8(s,3H), 3.78(s,3H), 4.64(d, J=6.6Hz, 2H), 5.49(t, J=6.6Hz, 1H), 6.42(s, 1H), 6.85(s, 1H), 7.09(d, J=8.4Hz, 1H), 7.28-7.49(m, 5H)

IR(KBr) 3432, 3285, 1604, 1518, 1479, 1364, 1328, 1291, 1269, 1237, 1177, 1154, 1117, 1078 cm⁻¹

I-365

¹H NMR(CDC1₃) δ 1.57(s, 3H), 1.67(s, 3H), 1.77(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.70(s, 3H), 2.96(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.32(d, J=7.2Hz, 2H), 4.64(d, J=6.9Hz, 2H), 5.25(t, J=6.9Hz, 1H), 5.49(t, J=7.2Hz, 1H), 6.85(s, 1H), 7.09(d, J=8.7Hz, 1H), 7.31-7.41(m, 3H), 7.44-7.64(m, 3H)

IR(KBr) 3433, 1600, 1517, 1474, 1365, 1339, 1237, 1178, 1153, 1118, 1078, 1014 cm⁻¹

I-366

¹H NMR(CDC1₃) δ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.08(s, 3H), 3.48(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.62(d, J=7.2Hz, 2H), 5.54(t, J=7.2Hz, 1H), 5.70(s, 1H), 5.85(s, 1H), 6.40(s, 1H), 6.46(s, 1H), 6.89-7.00(m, 2H), 7.05(d, J=1.5Hz, 1H), 7.43-7.51(m, 3H)

IR(KBr) 3437, 1605, 1585, 1518, 1482, 1386, 1323, 1243, 1152, 1114, 1071, 1002 cm⁻¹

I-367

¹H NMR(CDC1₃) δ 2.37(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.47(s, 3H), 3.64(s, 3H), 3.77(s, 3H), 3.84(s, 3H), 5.17(s, 2H), 6.63(s, 1H), 6.78(s, 1H), 7.10(s, 1H), 7.20(d, J=8.1Hz, 2H), 7.40(d, J=8.1Hz, 2H), 7.41(d, J=9.3Hz, 2H), 7.70(d, J=9.3Hz, 2H)

IR(KBr) 1702, 1607, 1589, 1518, 1468, 1356, 1216, 1151, 1067, 1039, 1018 cm⁻¹

I-368

¹H NMR(CDC1₃) δ 2.37(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.48(s, 6H), 3.65(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.83(s, 3H), 4.32(d, J=11.4Hz, 1H), 4.51(d, J=11.4Hz, 1H), 5.17(s, 2H), 6.93(s, 1H), 6.71(s, 1H), 6.88(s, 1H), 7.21(d, J=8.4Hz, 2H), 7.32-7.41(m, 4H), 7.73(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3514, 1608, 1516, 1465, 1355, 1215, 1149, 1076, 1039, 1017 cm⁻¹

I-369

mp 125-127°C

¹H NMR(CDC1₃) δ 2.60(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.84(s, 3H), 5.20(s, 2H), 6.8

3(s,1H),7.00-7.48(m,12H)

IR(KBr)3434,2943,1611,1580,1520,1498,1480,1398,1297,1268,1245,1179,1129,
1079,1009 cm^{-1}

I-370

mp137-139 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 3.43(s,3H),3.71(s,3H),3.85(s,3H),5.19(s,2H),5.92(s,1H),6.4
3(s,1H),7.01-7.51(m,12H)

IR(KBr)3391,2937,1615,1583,1520,1503,1482,1464,1405,1359,1314,1292,1273,
1239,1121,1108,1069,1005 cm^{-1}

I-371

mp92-94 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.76(s,3H),1.81(s,3H),2.70(s,3H),3.53(s,3H),3.73(s,3H),3.8
4(s,3H),4.63(d,J=6.9Hz,2H),5.53(m,1H),6.84(s,1H),7.00-7.45(m,7H).

IR(KBr)3433,2938,1609,1581,1523,1499,1480,1401,1368,1297,1268,1240,1178,
1118,1079,1021 cm^{-1}

I-372

foam

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.68(s,3H),1.74(d,J=0.6Hz,3H),2.50-2.59(m,2H),2.71(s,3H),3
.53(s,3H),3.73(s,3H),3.84(s,3H),4.04(t,J=7.2Hz,2H),5.23(m,1H),6.83(s,1H)
,7.00-7.42(m,7H)

IR(CHCl_3)3011,2938,1612,1581,1522,1500,1480,1465,1398,1370,1301,1268,123
8,1209,1176,1119,1081,1017 cm^{-1}

I-373

mp95-98 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.76(s,3H),1.80(s,3H),3.43(s,3H),3.72(s,3H),3.85(s,3H),4.6
3(d,J=6.6Hz,2H),5.56(m,1H),5.92(s,1H),6.43(s,1H),7.01-7.42(m,7H)

IR(KBr)3318,2937,1612,1598,1500,1485,1464,1450,1361,1298,1275,1240,1104,
1072,1011 cm^{-1}

I-374

mp69-71°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.68(s, 3H), 1.74(d, J=0.6Hz, 3H), 2.50-2.60(m, 2H), 3.43(s, 3H), 3.71(s, 3H), 3.85(s, 3H), 4.04(t, J=7.2Hz, 2H), 5.23(m, 1H), 5.91(s, 1H), 6.43(s, 1H), 7.00-7.42(m, 7H)

IR(KBr) 3385, 2933, 1611, 1583, 1521, 1503, 1485, 1466, 1403, 1358, 1299, 1276, 1241, 1122, 1104, 1071, 1011 cm^{-1}

I-375

mp105-107°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.36(s, 3H), 2.59(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.84(s, 3H), 5.16(s, 2H), 6.83(s, 1H), 7.00-7.42(m, 11H)

IR(KBr) 3433, 2940, 1609, 1581, 1522, 1499, 1481, 1461, 1401, 1366, 1296, 1269, 1240, 1178, 1117, 1079, 1021, 1011 cm^{-1}

I-376

mp142-144°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.37(s, 3H), 3.42(s, 3H), 3.71(s, 3H), 3.85(s, 3H), 5.14(s, 2H), 5.91(s, 1H), 6.43(s, 1H), 7.01-7.42(m, 11H)

IR(KBr) 3367, 2936, 1615, 1583, 1520, 1502, 1482, 1464, 1447, 1405, 1359, 1317, 1291, 1274, 1239, 1121, 1109, 1070, 1009 cm^{-1}

I-377

mp174-176°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.21(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.63(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.30(s, 2H), 6.94(s, 1H), 7.03-7.05(m, 2H), 7.15-7.20(m, 1H), 7.25(m, 1H), 7.38(d, J=8.9Hz, 2H), 7.62(d, J=7.8Hz, 1H), 7.71(d, J=8.9Hz, 2H), 7.76(dt, J=7.8, 1.5Hz, 1H), 8.60(m, 1H)

IR(KBr) 1732, 1523, 1474, 1368, 1148, 1061, 863, 845, 790 cm^{-1}

I-378

mp>260°C

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 3.32(s, 3H), 3.73(s, 3H), 5.28(s, 2H), 6.87(d, J=8.7Hz, 2H), 7.00(s, 1H), 7.04(dd, J=8.9, 1.8Hz, 1H), 7.16(dd, J=12.3, 1.8Hz, 1H), 7.26(t, J=8.9Hz, 1H), 7.39(m, 1H), 7.57(d, J=8.7Hz, 2H), 7.58(d, J=7.8Hz, 1H), 7.89(dt, J=7.8, 1.5Hz,

1H), 8.61(m, 1H), 9.61(s, 1H), 12.9(brs, 1H)

IR(KBr) 3383, 1735, 1705, 1610, 1522, 1471, 1272, 1226, 1059, 1014, 838, 762 cm^{-1}

I-379

mp137-138 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.77(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.46(s, 3H), 3.79(s, 3H), 4.64(d, J=4.6Hz, 1H), 5.56(t, J=4.6Hz, 1H), 6.92-7.20(m, 6H), 7.61(dd, J=3.6, 5.8Hz, 2H), 9.96(Brs, 1H)

IR(KBr) 3434, 2966, 2935, 2839, 1702, 1695, 1521, 1466, 1378, 1299, 1287, 1272, 1240, 1012, 840 cm^{-1}

I-380

mp98-99 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.37(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.15(s, 2H), 6.93-7.26(m, 4H), 7.36(d, J=7.8Hz, 2H), 7.62(dd, J=4.0, 8.8Hz, 2H), 9.94(s, 1H)

IR(KBr) 3446, 2933, 2845, 1699, 1521, 1473, 1463, 1381, 1293, 1261, 1238, 1221, 1131, 803 cm^{-1}

I-381

mp118-119 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.69(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.54(dt, J=5.0, 7.8Hz, 2H), 3.45(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.05(t, J=7.2Hz, 2H), 5.24(t, J=4.4Hz, 1H), 6.95-7.16(m, 6H), 7.61(dd, J=3.4, 8.8Hz, 2H), 9.95(brs, 1H)

IR(KBr) 3433, 2959, 2930, 2842, 1701, 1602, 1522, 1464, 1379, 1303, 1263, 1222, 1132, 1018 cm^{-1}

I-382

mp93-94 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR($\text{DMSO}-d_6$) δ 1.74(s, 3H), 1.78(s, 3H), 3.32(s, 3H), 3.71(s, 3H), 4.62(d, J=7.0Hz, 2H), 5.48(t, J=5.8Hz, 1H), 6.91(s, 1H), 7.09-7.35(m, 2H), 7.64-7.71(m, 2H)

IR(KBr) 3433, 2976, 2937, 1707, 1604, 1520, 1472, 1376, 1300, 1265, 1226, 1160, 1131, 1060, 839 cm^{-1}

I-383

mp98-99°C

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 2.32(s, 3H), 3.31(s, 3H), 3.70(s, 3H), 5.13(s, 2H), 6.88(s, 1H), 7.14-7.39(m, 5H), 7.63-7.70(m, 2H)

IR(KBr) 3433, 2981, 2937, 1704, 1603, 1520, 1470, 1375, 1301, 1266, 1226, 1159, 1061, 839 cm^{-1}

I-384

oil

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 1.68(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.48-2.56(m, 2H), 3.57(s, 3H), 3.77(s, 3H), 3.98(t, $J=4.8\text{Hz}$, 2H), 5.26(t, $J=4.2\text{Hz}$, 1H), 6.84(s, 1H), 7.05-7.36(m, 5H), 7.63-7.70(m, 2H)

IR(KBr) 3433, 2979, 2938, 1726, 1603, 1522, 1470, 1376, 1301, 1264, 1226, 1160, 1132, 1080, 1058, 840 cm^{-1}

I-385

mp137-138°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.77(s, 3H), 1.82(s, 3H), 2.55(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.57(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.56(d, $J=7.0\text{Hz}$, 2H), 5.52(t, $J=7.4\text{Hz}$, 1H), 6.84(s, 1H), 7.02(d, $J=8.8\text{Hz}$, 2H), 7.34-7.40(m, 4H), 7.70(d, $J=8.8\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3434, 2938, 1607, 1519, 1366, 1244, 1174, 1151, 1072, 871, 796 cm^{-1}

I-386

mp169-170°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.48(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.08(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.07(d, $J=5.8\text{Hz}$, 2H), 7.19-7.39(m, 4H), 7.70(d, $J=6.0\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3432, 3016, 2935, 1605, 1519, 1479, 1368, 1357, 1233, 1176, 1151, 1076, 876, 843, 798 cm^{-1}

I-387

mp140-141°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.68(s, 3H), 1.75(s, 3H), 2.51(dt, $J=4.4, 4.6\text{Hz}$, 2H), 2.55(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.77(s, 3H), 3.97(t, $J=4.8\text{Hz}$, 2H), 5.26(t, $J=4.0\text{Hz}$, 1H), 6.84(s, 1H), 6.99(d, $J=5.8\text{Hz}$, 2H), 7.34-7.39(m, 4H), 7.70(d, $J=5.8\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr)3445,2937,1608,1519,1480,1391,1361,1351,1237,1177,1154,1077,962,871,862,800 cm^{-1}

I-388

mp124-125 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(DMSO- d_6) δ 1.73(s,3H), 1.75(s,3H), 3.30(s,3H), 3.65(s,3H), 4.54(d, J=6.6 Hz, 2H), 5.47(t, J=6.4 Hz, 1H), 6.40(s, 1H), 6.82-6.94(m, 4H), 7.20(d, J=8.6 Hz, 2H), 7.44(d, J=8.2 Hz, 2H)

IR(KBr)3411,2934,1608,1523,1487,1396,1231,1175,1105,1072,996,898 cm^{-1}

I-389

mp93-94 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(DMSO- d_6) δ 2.32(s,3H), 3.32(s,3H), 3.64(s,3H), 5.08(s,2H), 6.40(s,1H), 6.84(d, J=8.6 Hz, 2H), 6.98(d, J=8.6 Hz, 2H), 7.19-7.23(m, 4H), 7.34-7.46(m, 4H)

IR(KBr)3398,2933.,1609,1523,1486,1461,1398,1235,1174,1119,1071,997,829 cm^{-1}

I-390

oil

^1H NMR(DMSO- d_6) δ 1.72(s,3H), 1.74(s,3H), 2.52(dt, J=4.8, 5.0 Hz, 2H), 3.24(s,3H), 3.58(s,3H), 4.06(t, J=7.2 Hz, 2H), 5.24(t, J=4.4 Hz, 1H), 6.80-6.95(m, 4H), 7.22(d, J=8.4 Hz, 2H), 7.46(d, J=8.2 Hz, 2H)

IR(KBr)3340,2934,1608,1522,1486,1396,1285,1230,1175,1106,1072,996,828 cm^{-1}

I-391

^1H NMR($\text{CDCl}_3 + \text{CD}_3\text{OD}$) δ 3.05(s,3H), 3.48(s,3H), 3.75(s,3H), 5.16(s,2H), 5.97(s,1H), 6.02(s,1H), 6.47(s,1H), 6.94(d, J=8.4 & 1.8 Hz, 1H), 7.04(d, J=8.4 Hz, 1H), 7.07(d, J=1.8 Hz, 1H), 7.22-7.52(m, 9H)

IR(KBr)3548,3357,1603,1589,1520,1487,1460,1445,1410,1329,1286,1247,1153,1115,1077,1010 cm^{-1}

I-392

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.37(s,3H), 2.77-2.88(broad, 1H), 3.47(s,3H), 3.64(s,3H), 3.72(s,3H)

s, 3H), 3.82(s, 3H), 4.32(d, d, J=11.1&0.6Hz, 1H), 4.45-4.56(broad, 1H), 4.92(s, 1H), 5.16(s, 2H), 6.70(d, J=9.3Hz, 2H), 6.88(s, 1H), 6.92(d, J=9.0Hz, 2H), 7.22(d, J=8.4Hz, 2H), 7.38(d, J=8.4Hz, 2H), 7.56(d, J=9.0Hz, 2H)

IR(KBr) 3476, 1610, 1519, 1476, 1463, 1386, 1265, 1215, 1074, 1041, 1010 cm^{-1}

I-393

foam

^1H NMR(CD_3OD) δ 2.34(s, 3H), 3.38(s, 3H), 3.68(s, 3H), 4.00(dd, J=9.9, 8.7Hz, 1H), 4.17(dd, J=9.9, 3.0Hz, 1H), 5.06(dd, J=8.7, 3.0Hz, 1H), 6.43(s, 1H), 6.78(dd, J=8.7, 1.8, 1H), 6.85(d, J=8.7Hz, 2H), 6.88(d, J=1.8Hz, 1H), 6.91(d, J=8.4Hz, 1H), 7.20(d, J=8.1Hz, 2H), 7.36(d, J=8.1Hz, 2H), 7.46(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3367, 1655, 1612, 1586, 1523, 1489, 1459, 1254, 1225, 1115, 1072, 1015, 941, 817 cm^{-1}

I-394

foam

^1H NMR(CD_3OD) δ 3.38(s, 3H), 3.67(s, 3H), 4.02(dd, J=10.2, 9.0Hz, 1H), 4.20(dd, J=10.2, 3.3Hz, 1H), 5.11(dd, J=9.0, 3.3Hz, 1H), 6.43(s, 1H), 6.78(dd, J=8.4, 2.1, 1H), 6.85(d, J=8.7Hz, 2H), 6.88(d, J=2.1Hz, 1H), 6.91(d, J=8.4Hz, 1H), 7.46(d, J=8.7Hz, 2H), 7.30~7.50(m, 5H)

IR(Nujol) 3368, 1655, 1612, 1587, 1523, 1489, 1456, 1254, 1225, 1114, 1072, 1014, 941, 825, 764 cm^{-1}

I-395

foam

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.48(s, 3H), 2.82(s, 3H), 3.16(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.77(s, 3H), 6.85(s, 3H), 7.34~7.38(m, 2H), 7.38(d, J=8.1Hz, 2H), 7.39(d, J=8.7Hz, 2H), 7.46(d, J=1.8Hz, 1H), 7.46(d, J=8.7Hz, 2H), 7.82(d, J=8.1Hz, 2H)

IR(Nujol) 1597, 1514, 1479, 1464, 1177, 1152, 1085, 969, 883, 846, 797, 729 cm^{-1}

I-396

foam

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.85(s, 3H), 3.14(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.77(s, 3H), 6.8

$^1\text{H NMR}$ (CDCl₃) δ 2.73(s, 3H), 3.21(s, 6H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.20(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.16(brs, 1H), 7.22(d, J=8.1Hz, 1H), 7.33(d, J=2.4Hz, 1H), 7.37(brs, 2H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.65(brs, 1H), 7.67(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1612, 1584, 1514, 1479, 1451, 1179, 1152, 1085, 969, 949, 846, 797, 737 cm⁻¹

I-397

foam

$^1\text{H NMR}$ (CDCl₃) δ 2.73(s, 3H), 3.21(s, 6H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.20(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.16(brs, 1H), 7.22(d, J=8.1Hz, 1H), 7.33(d, J=2.4Hz, 1H), 7.37(brs, 2H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.65(brs, 1H), 7.67(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1608, 1519, 1480, 1464, 1176, 1151, 1080, 972, 876, 846, 798 cm⁻¹

I-398

foam

$^1\text{H NMR}$ (CDCl₃) δ 2.91(s, 3H), 3.19(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.26(s, 2H), 5.34(s, 2H), 7.04(brs, 1H), 7.05(s, 2H), 7.12(brs, 1H), 7.39(d, J=8.7Hz, 2H), 7.36~7.43(m, 3H), 7.67(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1608, 1519, 1480, 1463, 1176, 1151, 1079, 972, 876, 799 cm⁻¹

I-399

mp 203-205°C

$^1\text{H NMR}$ (DMSO-d₆) δ 2.87(s, 3H), 3.35(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.39(s, 2H), 7.07(s, 1H), 7.08(d, J=3.9Hz, 1H), 7.16(d, J=3.9Hz, 1H), 7.31(dd, J=9.0, 1.8Hz, 1H), 7.33(s, 1H), 7.42(d, J=9.0Hz, 1H), 7.49(d, J=8.7Hz, 2H), 7.74(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1609, 1520, 1481, 1455, 1231, 1080, 1013, 984, 947, 878, 832, 798 cm⁻¹

I-400

foam

$^1\text{H NMR}$ (CDCl₃) δ 2.72(s, 3H), 3.14(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.11(d, J=8.7Hz, 1H), 7.34(dd, J=2.1, 8.7Hz, 1H), 7.34(d, J=8.4Hz, 2H), 7.37(d, J=8.4Hz, 2H), 7.41(d, J=2.1Hz, 1H), 7.54(d, J=8.4Hz, 2H), 7.68(d, J=8.4Hz, 2H)

I-401

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.83(s,3H), 3.14(s,3H), 3.22(s,3H), 3.55(s,3H), 3.78(s,3H), 5.26(s,2H), 6.85(s,1H), 7.24(d, J=8.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.4Hz, 1H), 7.41(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.44(d, J=2.1Hz, 1H), 7.67(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1609, 1523, 1509, 1481, 1367, 1402, 1178, 1152, 1080, 973, 943, 876, 798 cm^{-1}

I-402

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.68(s,3H), 3.14(s,3H), 3.21(s,3H), 3.55(s,3H), 3.66(s,2H), 3.71(s,3H), 3.78(s,3H), 5.18(s,2H), 6.84(s,1H), 7.14(d, J=8.4Hz, 1H), 7.32(d, J=8.7Hz, 1H), 7.35(dd, J=2.1, 8.7Hz, 1H), 7.37(d, J=8.4Hz, 2H), 7.39(d, J=2.1Hz, 1H), 7.42(d, J=8.4Hz, 2H), 7.67(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1736, 1610, 1519, 1481, 1365, 1177, 1151, 1079, 876, 817, 798 cm^{-1}

I-403

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.70(s,3H), 3.16(s,3H), 3.21(s,3H), 3.56(s,3H), 3.78(s,3H), 5.24(s,2H), 6.84(s,1H), 7.18(d, J=8.4Hz, 1H), 7.36(dd, J=1.5, 8.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.4Hz, 2H), 7.41(d, J=1.5Hz, 1H), 7.46(m, 2H), 7.54(d, J=8.1Hz, 2H), 7.62(m, 3H), 7.64(d, J=8.1Hz, 2H), 7.68(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1609, 1519, 1481, 1365, 1177, 1151, 1079, 1014, 876, 818, 797 cm^{-1}

I-404

mp 128-130 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.75(s,3H), 2.92(s,3H), 3.18(t, J=6.9Hz, 2H), 3.21(s,3H), 3.55(s,3H), 3.77(s,3H), 4.34(t, J=6.9Hz, 2H), 6.81(s,1H), 7.08(d, J=8.4Hz, 1H), 7.29(m, 2H), 7.32(br. s, 3H), 7.35(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.4Hz, 2H), 7.39(d, J=2.1Hz, 1H), 7.67(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1609, 1520, 1481, 1364, 1177, 1151, 1080, 872, 815, 797 cm^{-1}

I-405

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.71(d, J=6.3Hz, 3H), 2.45(br. s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.28(s, 3H), 3.5

3(s,3H), 3.75(s,3H), 5.43(q, J=6.3Hz, 1H), 6.81(s, 1H), 6.90(d, J=8.4Hz, 1H), 7.16
(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.30(m, 1H), 7.36(d, J=2.1Hz, 1H), 7.37(d, J=8.4Hz, 2H), 7.3
5-7.41(m, 4H), 7.66(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1609, 1518, 1480, 1365, 1177, 1151, 1078, 874, 818, 798 cm^{-1}

I-406

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.02(t, J=9.0Hz, 3H), 2.04(dq, J=6.3, 9.0Hz, 2H), 2.39(br. s, 3H), 3
.20(s, 3H), 3.30(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.18(t, J=6.3Hz, 1H), 6.80(s, 1H)
, 6.88(d, J=8.4Hz, 1H), 6.92(m, 1H), 7.14(dd, J=2.4, 8.4Hz, 1H), 7.25-7.40(m, 7H), 7
.66(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1609, 1518, 1480, 1365, 1177, 1151, 1079, 874, 819, 797 cm^{-1}

I-407

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.46(s, 3H), 3.07(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.76(s, 3H), 6.3
3(s, 1H), 6.82(s, 1H), 6.99(d, J=9.0Hz, 1H), 7.19(dd, J=2.1, 9.0Hz, 1H), 7.26-7.40(
m, 9H), 7.43-7.47(m, 4H), 7.66(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1607, 1518, 1481, 1364, 1177, 1151, 1081, 873, 822, 798 cm^{-1}

I-408

mp 179-180 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.69(d, J=6.3Hz, 3H), 2.34(br. s, 3H), 2.45(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.
27(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.40(q, J=6.3Hz, 1H), 6.81(s, 1H), 6.92(d, J=8.
7Hz, 1H), 7.15(d, J=8.7Hz, 2H), 7.16(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.27(d, J=8.7Hz, 1H), 7.
35(d, J=2.1Hz, 1H), 7.37(d, J=8.4Hz, 2H), 7.66(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1609, 1518, 1480, 1365, 1177, 1151, 1078, 874, 819, 797 cm^{-1}

I-409

mp 243-244 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6)$ δ 3.30(s, 3H), 3.64(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.39(s, 1H), 6.64(dd, J=1.
8, 8.4Hz, 1H), 6.77(d, J=1.8Hz, 1H), 6.83(d, J=8.4Hz, 2H), 6.97(d, J=8.4Hz, 1H), 7.3
7(t, J=7.5Hz, 1H), 7.44(d, J=8.4Hz, 2H), 7.48(t, J=8.4Hz, 2H), 7.60(d, J=8.4Hz, 2H)

7.67-7.73(m,5H)

IR(KBr)3421,1610,1523,1488,1463,1403,1176,1115,1072,821 cm^{-1}

I-410

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.18(t, J=6.9Hz, 2H), 3.45(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.31(t, J=6.9Hz, 2H), 6.44(s, 1H), 6.91(d, J=8.4Hz, 2H), 6.94(br. s, 2H), 7.03(br. s, 1H), 7.23-7.37(m, 5H), 7.53(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr)3434,1612,1587,1523,1489,1455,1403,1250,1113,1070,1011,825,815 cm^{-1}

I-411

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.70(d, J=6.0Hz, 3H), 3.44(s, 3H), 3.72(s, 3H), 5.36(q, J=6.0Hz, 1H), 6.42(s, 1H), 6.78(d, J=8.1Hz, 1H), 6.81(dd, J=1.5, 8.7Hz, 1H), 6.91(d, J=8.4Hz, 2H), 7.06(d, J=1.5Hz, 1H), 7.26-7.42(m, 4H), 7.51(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr)3472,1612,1587,1523,1488,1454,1403,1248,1113,1070,1011,825, cm^{-1}

I-412

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.03(t, J=7.2Hz, 3H), 1.94(m, 1H), 2.06(m, 1H), 3.43(s, 3H), 3.72(s, 3H), 5.08(dd, J=7.2, 5.4Hz, 1H), 6.43(s, 1H), 6.73(d, J=8.4Hz, 1H), 6.78(dd, J=1.8, 8.4Hz, 1H), 6.90(d, J=8.4Hz, 2H), 7.05(d, J=1.8Hz, 1H), 7.25-7.38(m, 5H), 7.51(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr)3434,1612,1522,1488,1454,1403,1247,1113,1070,1011,826,811 cm^{-1}

I-413

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.44(s, 3H), 3.73(s, 3H), 6.25(s, 1H), 6.43(s, 1H), 7.26(m, 2H), 6.90(d, J=8.4Hz, 2H), 7.08(d, J=2.1Hz, 1H), 7.29-7.43(m, 10H), 7.51(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr)3432,1611,1523,1489,1454,1402,1226,1110,1069,1011,825 cm^{-1}

I-414

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.69(d, J=6.3Hz, 3H), 2.35(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.72(s, 3H), 5.33(q, J=6.3Hz, 1H), 6.42(s, 1H), 6.80(br.s, 2H), 6.90(d, J=8.4Hz, 2H), 7.05(br.s, 1H), 7.18(d, J=7.8Hz, 2H), 7.29(d, J=7.8Hz, 2H), 7.51(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3433, 1612, 1522, 1488, 1459, 1403, 1248, 1113, 1069, 1011, 817 cm^{-1}

I-415

mp 164-167°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.79(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.81(br.s, 1H), 5.29(s, 2H), 6.88-6.94(m, 4H), 7.16(d, J=8.7Hz, 1H), 7.32-7.52(m, 7H), 7.73(dd, J=2.1, 8.7Hz, 1H), 8.10(d, J=2.1Hz, 1H)

IR(KBr) 3513, 2930, 1618, 1529, 1497, 1448, 1387, 1354, 1296, 1257, 1211, 1168, 1091, 1064, 1024 cm^{-1}

I-416

mp 155-159°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.20(s, 3H), 3.39(s, 3H), 3.82(s, 3H), 3.83(s, 3H), 6.95(s, 1H), 6.96(s, 1H), 7.34-7.38(m, 2H), 7.58-7.64(m, 3H), 7.87(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 8.26(d, J=2.1Hz, 1H)

IR(KBr) 3433, 2944, 1539, 1519, 1487, 1358, 1216, 1176, 1150, 1086, 1057, 1031 cm^{-1}

I-417

mp 124-126°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.19(s, 3H), 3.80(s, 6H), 5.30(s, 2H), 6.93(s, 1H), 6.94(s, 1H), 7.18(d, J=9.0Hz, 1H), 7.32-7.52(m, 7H), 7.59-7.64(m, 2H), 7.73(dd, J=2.1, 9.0Hz, 1H), 8.10(d, J=2.1Hz, 1H)

IR(KBr) 3433, 2937, 1619, 1531, 1491, 1465, 1450, 1358, 1290, 1256, 1211, 1176, 1150, 1088, 1062, 1033 cm^{-1}

I-418

mp 151-153°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.18(s, 3H), 3.781(s, 3H), 3.784(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.90-7.00(m, 5H), 7.31-7.50(m, 7H), 7.60-7.65(m, 2H)

IR(KBr) 3480, 3383, 2930, 1610, 1523, 1489, 1467, 1383, 1358, 1330, 1211, 1175, 1147,

1024cm⁻¹

I-419

mp198-200℃

¹HNMR(CDCl₃) δ 3.77(s,6H), 5.13(s,2H), 6.86-7.00(m,7H), 7.34-7.50(m,7H)

IR(KBr)3403,3327,1611,1592,1525,1492,1462,1444,1384,1318,1273,1243,1209, 1178,1149,1110,1058,1037,1006cm⁻¹

I-420

mp168-171℃

¹HNMR(CDCl₃) δ 2.99(s,3H), 3.19(s,3H), 3.80(s,3H), 3.81(s,3H), 5.16(s,2H), 6.83(brs,1H), 6.92(s,1H), 6.96(s,1H), 7.06(d,J=8.7Hz,1H), 7.32-7.46(m,8H), 7.60-7.64(m,2H), 7.81(d,J=2.1Hz,1H)

IR(KBr)3403,3327,1611,1592,1525,1492,1462,1444,1384,1318,1273,1243,1209, 1178,1149,1110,1058,1037,1006cm⁻¹

I-421

mp168-171℃

¹HNMR(CDCl₃) δ 3.19(s,3H), 3.80(s,3H), 3.81(s,3H), 5.23(s,2H), 6.93(s,1H), 6.97(s,1H), 7.07(d,J=8.7Hz,1H), 7.33-7.45(m,8H), 7.61-7.65(m,2H), 8.58(d,J=2.4Hz,1H), 8.66(brs,1H)

IR(KBr)3401,1723,1613,1595,1549,1518,1486,1385,1365,1330,1299,1256,1212, 1151,1119,1060,1037,1017cm⁻¹

I-422

mp159-160℃

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.69(s,3H), 1.74(s,3H), 2.55(q,J=7.2Hz,2H), 2.73(s,3H), 3.22(s,3H), 3.55(s,3H), 3.77(s,3H), 4.06(t,J=7.2Hz,2H), 5.24(t,J=7.2Hz,1H), 6.85(s,1H), 7.07(d,J=8.6Hz,1H), 7.39(d,J=8.7Hz,2H), 7.55(dd,J=8.6,2.1Hz,1H), 7.63(d,J=2.1Hz,1H), 7.68(d,J=8.7Hz,2H)

IR(KBr)1515,1481,1359,1325,1175,1140,1079,870,799cm⁻¹

I-423

mp180-182℃

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.81, (s, 3H), 2.71(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.06(d, J=6.3Hz, 2H), 5.50(t, J=6.3Hz, 1H), 6.85(s, 1H), 7.09(d, J=8.7Hz, 1H), 7.39(d, J=8.7Hz, 2H), 7.55(dd, J=8.7, 2.0Hz, 1H), 7.64(d, J=2.0Hz, 1H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 1514, 1479, 1360, 1241, 1174, 1132, 1078, 866, 800 cm^{-1}

I-424

mp176-178 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.64(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.26(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.14(d, J=8.6Hz, 1H), 7.33-7.48(m, 7H), 7.54(dd, J=8.6, 2.1Hz, 1H), 7.66-7.70(m, 3H)

IR(KBr) 1517, 1482, 1367, 1327, 1178, 1150, 1135, 1081, 878, 797 cm^{-1}

I-425

mp199-200 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.37(s, 3H), 2.63(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.21(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.13(d, J=8.7Hz, 1H), 7.20(d, J=8.0Hz, 2H), 7.34(d, J=8.0Hz, 2H), 7.38(d, J=9.0Hz, 2H), 7.53(dd, J=8.7, 1.8Hz, 1H), 7.66(d, J=1.8Hz, 1H), 7.68(d, J=9.0Hz, 2H)

IR(KBr) 1517, 1481, 1366, 1326, 1255, 1177, 1151, 1082, 871, 798 cm^{-1}

I-426

amorphous

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.68(s, 3H), 1.73(s, 3H), 2.54(q, J=7.2Hz, 2H), 3.44(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.05(t, J=7.2Hz, 2H), 5.07(s, 1H), 5.24(t, J=7.2Hz, 1H), 6.02(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.92(d, J=8.6Hz, 2H), 7.41(d, J=8.6Hz, 1H), 7.53(d, J=8.6Hz, 2H), 7.59(dd, J=8.6, 2.0Hz, 1H), 7.63(d, J=2.0Hz, 1H),

IR(CHCl_3) 3595, 3506, 1614, 1523, 1489, 1326, 1281, 1258, 1122, 1079, 1057 cm^{-1}

I-427

mp180-182 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.75(s, 3H), 1.80(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.66(d, J=6.6Hz, 2H), 4.87(s, 1H), 5.52(t, J=6.6Hz, 1H), 6.02(s, 1H), 6.46(s, 1H), 6.93(d, J=8.9Hz,

2H), 7.06(d, J=8.4Hz, 1H), 7.53(d, J=8.9Hz, 2H), 7.59(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.71(d, J=2.1Hz, 1H),

IR(KBr) 3406, 1615, 1522, 1488, 1399, 1324, 1280, 1256, 1138, 1116, 1076, 1054, 996, 835, 826 cm^{-1}

I-428

mp133-135 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 3.44(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.87(s, 1H), 5.23(s, 2H), 6.03(s, 1H), 6.46(s, 1H), 6.93(d, J=8.6Hz, 2H), 7.11(d, J=8.4Hz, 1H), 7.32-7.49(m, 5H), 7.53(d, J=8.6Hz, 2H), 7.60(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.75(d, J=2.1Hz, 1H),

IR(KBr) 3397, 1612, 1523, 1489, 1400, 1321, 1257, 1132, 1084, 1056, 1002, 832 cm^{-1}

I-429

mp174-176 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.37(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.88(s, 1H), 5.18(s, 2H), 6.02(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.93(d, J=8.6Hz, 2H), 7.11(d, J=8.4Hz, 1H), 7.21(d, J=8.1Hz, 2H), 7.36(d, J=8.1Hz, 2H), 7.53(d, J=8.6Hz, 2H), 7.59(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.74(d, J=2.1Hz, 1H),

IR(KBr) 3481, 3376, 1616, 1520, 1491, 1327, 1260, 1119, 1081, 1004, 827 cm^{-1}

I-430

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.37(s, 3H), 2.54(s, 3H), 2.68(s, 3H), 3.12(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.12-7.24(m, 3H), 7.30-7.44(m, 6H), 7.53-7.59(m, 2H)

IR(CHCl_3) 1608, 1517, 1476, 1367, 1117, 1080, 1013, 970, 876 cm^{-1}

I-431

mp164-168 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 2.54(s, 3H), 3.47(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.62(d, J=6.9Hz, 2H), 5.53(m, 1H), 5.69(s, 1H), 5.89(s, 1H), 6.46(s, 1H), 6.92-7.08(m, 3H), 7.30-7.38(m, 2H), 7.55-7.62(m, 2H)

IR(CHCl_3) 3518, 2968, 1584, 1516, 1483, 1460, 1414, 1388, 1310, 1289, 1243, 1114, 1069, 1011, 936, 818 cm^{-1}

I-432

mp179-181°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.39(s, 3H), 2.54(s, 3H), 3.46(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.10(s, 2H), 5.67(s, 1H), 5.89(s, 1H), 6.46(s, 1H), 6.81(dd, $J=2.1, 8.4\text{Hz}$, 1H), 7.03(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.08(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.20-7.26(m, 2H), 7.31-7.37(m, 4H), 7.55-7.61(m, 2H)

IR(CHCl₃) 3524, 2930, 1585, 1517, 1483, 1460, 1414, 1389, 1310, 1289, 1245, 1114, 1090, 1070, 1009, 937, 818cm⁻¹

I-433

mp111-112°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.76(d, $J=0.6\text{Hz}$, 3H), 1.81(d, $J=0.9\text{Hz}$, 3H), 2.69(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.63(t, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 5.53(m, 1H), 6.84(s, 1H), 7.02-7.25(m, 5H), 7.56-7.65(m, 2H)

IR(CHCl₃) 2932, 1607, 1520, 1481, 1368, 1266, 1080, 1012, 961, 907, 836, 812cm⁻¹

I-434

mp97-101°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.69(s, 3H), 1.75(d, $J=0.9\text{Hz}$, 3H), 2.48-2.58(m, 5H), 3.46(s, 3H), 3.47(s, 3H), 4.06(t, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 5.22(m, 1H), 5.67(s, 1H), 5.88(s, 1H), 6.46(s, 1H), 6.92-6.97(m, 2H), 7.05(m, 1H), 7.30-7.38(m, 2H), 7.55-7.62(m, 2H)

IR(CHCl₃) 3518, 2928, 1584, 1517, 1483, 1414, 1388, 1290, 1246, 1114, 1090, 1070, 1011, 937, 907, 818cm⁻¹

I-435

mp127-129°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.68(s, 3H), 1.74(d, $J=1.2\text{Hz}$, 3H), 2.50-2.60(m, 2H), 2.71(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.04(t, $J=7.2\text{Hz}$, 2H), 5.23(m, 1H), 6.83(s, 1H), 7.00-7.21(m, 5H), 7.57-7.64(m, 2H)

IR(CHCl₃) 2930, 1607, 1520, 1481, 1368, 1266, 1080, 1012, 960, 836, 812cm⁻¹

I-436

mp159-161°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.36(s, 3H), 2.57(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.16(s, 2H), 6.8

3(s,1H),7.05-7.24(m,7H),7.31-7.37(m,2H),7.56-7.65(m,2H)

IR(CHCl₃)1520,1481,1368,1267,1131,1080,1012,960,836cm⁻¹

I-437

mp120-124℃

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.76(d,J=0.6Hz,3H),1.81(d,J=0.6Hz,3H),3.43(s,3H),3.67(s,3H),4.63(d,J=6.6Hz,2H),5.56(m,1H),5.96(s,1H),6.44(s,1H),7.00-7.24(m,5H),7.57-7.66(m,2H)

IR(CHCl₃)3522,2930,1586,1518,1484,1415,1390,1311,1290,1248,1115,1090,1071,1012,938,818cm⁻¹

I-438

mp140.5-141.5℃

¹HNMR(CDCl₃) δ 2.37(s,3H),3.43(s,3H),3.75(s,3H),5.14(s,2H),5.97(s,1H),6.44(s,1H),7.04-7.28(m,7H),7.36(d,J=8.1Hz,1H),7.57-7.65(m,2H)

IR(CHCl₃)3496,2932,1613,1520,1488,1460,1391,1313,1267,1113,1069,1010,934,825cm⁻¹

I-439

mp76.5-77.5℃

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.68(s,3H),1.74(d,J=0.9Hz,3H),2.49-2.60(m,2H),3.43(s,3H),3.75(s,3H),4.05(t,J=7.2Hz,2H),5.23(m,1H),5.96(s,1H),6.44(s,1H),6.99-7.28(m,5H),7.57-7.66(m,2H)

IR(CHCl₃)3498,2930,1613,1521,1489,1391,1310,1267,1113,1070,1011,934,825cm⁻¹

I-440

mp174-176℃

¹HNMR(CDCl₃) δ 2.80(s,3H),3.46(s,3H),3.76(s,3H),5.16(s,2H),5.71(s,1H),5.88(s,1H),6.47(s,1H),6.95(dd,J=1.8,8.4Hz,1H),7.04(d,J=8.4Hz,1H),7.08(d,J=1.8Hz,1H),7.34-7.49(m,5H),7.72-7.85(m,4H)

IR(CHCl₃)3518,1587,1516,1483,1459,1415,1387,1290,1114,1070,1041,1011,936,821cm⁻¹

I-441

mp199-202°C

$^1\text{H NMR}$ ($\text{d}_6\text{-DMSO}$) δ 3.28(s, 3H), 3.34(s, 3H), 3.67(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.52(s, 1H), 6.66(dd, $J=2.1, 8.4\text{Hz}$, 1H), 6.79(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 6.97(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.30-7.56(m, 5H), 7.86-7.93(m, 2H), 7.98-8.04(m, 2H), 8.65-9.02(brs, 2H)

IR(KBr) 3487, 3413, 3004, 1597, 1518, 1500, 1482, 1456, 1360, 1310, 1281, 1231, 1146, 1118, 1090, 1068, 1016, 1004, 961 cm^{-1}

I-442

mp80-84°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.15(t, $J=7.2\text{Hz}$, 3H), 3.60(q, $J=7.2\text{Hz}$, 2H), 3.75(s, 3H), 5.03(s, 1H), 5.15(s, 2H), 5.69(s, 1H), 5.98(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.88-6.94(m, 2H), 6.96(dd, $J=2.1, 8.1\text{Hz}$, 1H), 7.02(d, $J=8.1\text{Hz}$, 1H), 7.10(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.34-7.49(m, 5H), 7.51-7.59(m, 2H)

IR(CHCl_3) 3528, 1612, 1521, 1488, 1454, 1412, 1383, 1286, 1246, 1113, 1069, 1023, 886, 825 cm^{-1}

I-443

mp168-169°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.14(t, $J=6.9\text{Hz}$, 3H), 2.66(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.72(q, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 3.78(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.15(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.31-7.49(m, 9H), 7.66-7.73(m, 5H)

IR(CHCl_3) 1517, 1479, 1369, 1148, 1117, 1082, 969, 873 cm^{-1}

I-444

mp192-194°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.13(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.63(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.14(br, 1H), 5.19(s, 2H), 6.81-6.84(m, 2H), 6.94(s, 1H), 7.14(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.22-7.25(m, 2H), 7.37-7.50(m, 5H), 7.57(dd, $J=8.7, 2.1\text{Hz}$, 1H), 7.67(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H)

IR(CHCl_3) 3595, 3441, 1730, 1613, 1522, 1472, 1371, 1291, 1258, 1172, 1164, 1003, 972, 961, 904, 838 cm^{-1}

I-445

mp179-180°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.77(s, 3H), 1.82(s, 3H), 2.31(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.58(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.64(d, J=6.9Hz, 2H), 6.95(s, 1H), 7.06-7.13(m, 3H), 7.35-7.38(m, 2H), 7.57(dd, J=8.4, 2.4Hz, 1H), 7.64(d, J=2.4Hz, 1H)

IR(CHCl₃) 2938, 1732, 1614, 1599, 1518, 1470, 1445, 1370, 1345, 1290, 1228, 1200, 1169, 1116, 1081, 1003, 973, 905, 846, 829cm⁻¹

I-446

mp137-138°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.13(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.59(s, 3H), 3.77(s, 3H), 3.88(s, 3H), 4.23(s, 2H), 5.19(s, 2H), 6.96(s, 1H), 7.15(d, J=8.7Hz, 1H), 7.35-7.50(m, 9H), 7.60(dd, J=8.7, 2.4Hz, 1H), 7.67(d, J=2.4Hz, 1H)

IR(CHCl₃) 2954, 1750, 1734, 1614, 1516, 1471, 1387, 1372, 1345, 1291, 1258, 1173, 1147, 1118, 1081, 1064, 1004, 877cm⁻¹

I-447

mp184-185°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.44(s, 3H), 3.60(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.70(br, 2H), 5.17(s, 2H), 6.95-7.02(m, 4H), 7.17(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.25(s, 1H), 7.31-7.34(d, J=8.7Hz, 2H), 7.38-7.47(m, 5H)

IR(CHCl₃) 3541, 2937, 1776, 1733, 1608, 1519, 1474, 1442, 1344, 1291, 1157, 1130, 1085, 1063, 1002, 900, 862, 835cm⁻¹

I-448

mp176-178°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.12(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.60(s, 3H), 3.76(s, 3H), 3.83(s, 3H), 4.66(s, 2H), 5.19(s, 2H), 6.91-6.96(m, 3H), 7.14(d, J=8.4Hz, 1H), 7.28-7.49(m, 7H), 7.57(dd, J=8.7, 2.4Hz, 1H), 7.67(d, J=2.4Hz, 1H)

IR(CHCl₃) 2953, 2939, 1758, 1732, 1610, 1519, 1471, 1444, 1371, 1345, 1291, 1177, 1117, 1085, 1064, 1002, 973, 961, 904, 837cm⁻¹

I-449

mp124-126°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.69(s, 3H), 1.74(d, J=0.9Hz, 3H), 2.31(s, 3H), 2.53-2.60(m, 2H), 3.23(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.58(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.09(t, J=6.6Hz, 2H), 5.22(m, 1H), 6.95(s, 1H), 7.07(d, J=8.4Hz, 1H), 7.10-7.13(m, 2H), 7.34-7.37(m, 2H), 7.57(dd, J=9.0, 2.4Hz, 1H), 7.64(d, J=2.4Hz, 1H)

IR(CHCl₃) 2938, 1732, 1614, 1518, 1469, 1445, 1370, 1291, 1257, 1170, 1167, 1081, 1004, 973, 961, 906, 846cm⁻¹

I-450

mp160-161°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.69(s, 3H), 1.74(d, J=0.9, 3H), 2.53-2.60(m, 2H), 3.23(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.62(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.08(d, J=6.6Hz, 2H), 4.91(br, 1H), 5.20-5.25(m, 1H), 6.83-6.86(m, 2H), 6.94(s, 1H), 7.06(d, J=8.7Hz, 2H), 7.23-7.26(m, 2H), 7.57(dd, J=8.7, 2.4Hz, 1H), 7.64(d, J=2.4Hz, 1H)

IR(CHCl₃) 3595, 3448, 2937, 1730, 1613, 1522, 1469, 1445, 1370, 1345, 1292, 1260, 1172, 1117, 1081, 1064, 1003, 973, 864, 837cm⁻¹

I-451

mp182-184°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.70(d, J=0.6Hz, 3H), 1.81(d, J=0.9Hz, 3H), 3.24(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.63(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.64(d, J=6.6Hz, 2H), 5.48-5.54(m, 1H), 5.76(br, 1H), 6.78-6.82(m, 2H), 6.95(s, 1H), 7.08(d, J=8.7Hz, 1H), 7.19-7.24(m, 2H), 7.56(dd, J=8.7, 2.4Hz, 1H), 7.64(d, J=2.4Hz, 1H)

IR(CHCl₃) 3595, 3445, 2939, 1730, 1613, 1522, 1471, 1445, 1369, 1345, 1291, 1257, 1172, 1116, 1081, 1064, 1002, 973, 904, 838cm⁻¹

I-452

mp250-253°C (dec.)

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 3.41(s, 3H), 3.71(s, 3H), 4.58(s, 2H), 5.21(s, 2H), 6.29-6.95(m, 3H), 7.02-7.03(m, 2H), 7.17(s, 1H), 7.26-7.41(m, 5H), 7.49-7.52(m, 2H)

IR(KBr) 3424, 2933, 2553, 1709, 1608, 1519, 1467, 1383, 1333, 1291, 1229, 1129, 1084, 1060, 1001, 915, 861, 841, 727, 697cm⁻¹

I-453

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.69(s, 3H), 1.75(d, $J=1.2\text{Hz}$, 3H), 2.51-2.58(m, 2H), 3.43(s, 3H), 3.62(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.08(t, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 4.85(br, 1H), 5.23(m, 1H), 5.71(br, 1H), 6.82-6.85(m, 2H), 6.90-6.94(m, 2H), 7.16(dd, $J=8.4, 2.1\text{Hz}$, 1H), 7.23-7.26(m, 3H)

IR(CHCl₃) 3596, 3541, 2936, 1730, 1612, 1590, 1522, 1470, 1395, 1345, 1290, 1258, 1173, 1130, 1081, 1063, 1004, 861, 836 cm⁻¹

I-454

mp166-167°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.77(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.48(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.64(d, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 5.51-5.55(m, 1H), 5.75(br, 1H), 6.77-6.80(m, 2H), 6.93-6.96(m, 2H), 7.17(dd, $J=8.1, 2.1\text{Hz}$, 1H), 7.23-7.28(m, 3H)

IR(KBr) 3447, 2937, 1590, 1559, 1522, 1473, 1382, 1338, 1295, 1259, 1131, 1080, 1059, 999, 918, 862, 837, 815, 791, 754 cm⁻¹

I-455

mp168-170°C

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD})$ δ 1.68(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.50-2.58(m, 2H), 3.41(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.05(t, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 5.29(m, 1H), 6.76-6.79(m, 2H), 6.98-7.17(m, 6H)

IR(KBr) 3411, 2964, 2936, 1685, 1613, 1590, 1523, 1472, 1379, 1293, 1259, 1229, 1131, 1082, 1061, 1000, 962, 861, 838, 814, 791, 754, 529 cm⁻¹

I-456

mp153-155°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.14(s, 3H), 3.50(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.20(s, 2H), 7.10-7.28(m, 6H), 7.38-7.50(m, 5H), 7.56(dd, $J=8.4, 2.1\text{Hz}$, 1H), 7.65(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 9.98(s, 1H)

IR(CHCl₃) 2938, 2843, 1697, 1604, 1590, 1517, 1469, 1372, 1331, 1293, 1254, 1172, 1159, 1123, 1093, 1005, 963, 818 cm⁻¹

I-457

mp143-145°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.77(s, 3H), 1.83(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.63(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.6

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.37(s, 3H), 3.08(s, 3H), 3.11(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.51(s, 3H), 3.52(s, 3H), 5.26(s, 2H), 7.19-7.23(m, 2H), 7.36-7.43(m, 4H), 7.45-7.50(m, 2H), 7.82(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.98(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H)

IR(CHCl_3) 3595, 3537, 2938, 1729, 1612, 1591, 1522, 1473, 1395, 1344, 1290, 1258, 1173, 1129, 1081, 1063, 1003, 900, 862, 836 cm^{-1}

I-458

powder

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.37(s, 3H), 3.08(s, 3H), 3.11(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.51(s, 3H), 3.52(s, 3H), 5.26(s, 2H), 7.19-7.23(m, 2H), 7.36-7.43(m, 4H), 7.45-7.50(m, 2H), 7.82(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.98(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H)

IR(CHCl_3) 3033, 2942, 1543, 1377, 1220, 1181, 1153, 1034 cm^{-1}

I-459

mp 182-187°C (dec.)

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.36(s, 3H), 2.73(s, 3H), 3.16(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.43(s, 3H), 3.47(s, 3H), 5.08(s, 2H), 6.85(brs, 1H), 6.92(brs, 1H), 7.17-7.21(m, 2H), 7.32-7.38(m, 2H), 7.39-7.44(m, 2H), 7.50-7.55(m, 2H)

IR(CHCl_3) 3030, 2939, 1618, 1599, 1513, 1468, 1416, 1372, 1178, 1150, 1031 cm^{-1}

I-460

powder

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.38(s, 3H), 2.83(s, 3H), 3.05(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.80(s, 3H), 3.91(s, 3H), 5.13(s, 2H), 6.86(s, 1H), 7.20-7.24(m, 2H), 7.37-7.46(m, 4H), 7.65-7.70(m, 3H), 7.89(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H)

IR(CHCl_3) 3032, 2940, 1728, 1473, 1373, 1232, 1179, 1150, 1085 cm^{-1}

I-461

amorphous

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.78(s, 6H), 5.16(s, 2H), 5.31(d, $J=3.6\text{Hz}$, 1H), 5.72(s, 1H), 6.91(s, 1H), 6.94(s, 1H), 6.99(d, $J=8.2\text{Hz}$, 1H), 7.04(t, $J=8.6\text{Hz}$, 1H), 7.08(dd, $J=8.2, 2.1\text{Hz}$, 1H), 7.22(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.25(ddd, $J=8.6, 1.8, 0.9\text{Hz}$, 1H), 7.34-7.46(m, 6H)

IR(CHCl_3) 3577, 3548, 1526, 1495, 1280, 1635 cm^{-1}

I-462

mp153-155°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.12(s, 3H), 3.26(s, 3H), 3.80(s, 3H), 3.81(s, 3H), 5.18(s, 2H), 6.91(s, 1H), 6.94(s, 1H), 7.12(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.36-7.50(m, 8H), 7.59(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H)
 IR (CHCl_3) 1494, 1367, 1212, 1180, 1116, 872, 808 cm^{-1}

I-463

mp125-127°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.77(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.27(s, 3H), 3.80(s, 3H), 3.82(s, 3H), 4.64(d, $J=6.7\text{Hz}$, 2H), 5.51(t, $J=6.7\text{Hz}$, 1H), 6.91(s, 1H), 6.95(s, 1H), 7.06(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.37(dd, $J=8.7, 1.9\text{Hz}$, 1H), 7.40-7.47(m, 2H), 7.50(d, $J=2.4\text{Hz}$, 1H), 7.57(d, $J=1.9\text{Hz}$, 1H)

IR (KBr) 1523, 1496, 1370, 1213, 1175, 1116, 1035, 977, 832, 807 cm^{-1}

I-464

mp149-151°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.69(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.55(q, $J=7.0\text{Hz}$, 2H), 3.21(s, 3H), 3.26(s, 3H), 3.80(s, 3H), 3.81(s, 3H), 4.07(t, $J=7.0\text{Hz}$, 2H), 5.21(t, $J=7.0\text{Hz}$, 1H), 6.91(s, 1H), 6.94(s, 1H), 7.05(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.37(dd, $J=8.4, 2.1\text{Hz}$, 1H), 7.40-7.47(m, 2H), 7.50(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.57(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H)

IR (KBr) 1523, 1495, 1368, 1212, 1176, 1116, 1035, 976, 832, 806 cm^{-1}

I-465

mp148-150°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.38(s, 3H), 3.11(s, 3H), 3.26(s, 3H), 3.80(s, 3H), 3.81(s, 3H), 5.13(s, 2H), 6.91(s, 1H), 6.94(s, 1H), 7.12(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.22(d, $J=7.8\text{Hz}$, 2H), 7.35(d, $J=7.8\text{Hz}$, 2H), 7.37(dd, $J=8.4, 1.8\text{Hz}$, 1H), 7.40-7.50(m, 3H), 7.59(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H)

IR (KBr) 1523, 1490, 1370, 1181, 1115, 971, 868, 806 cm^{-1}

I-466

mp109-112°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.79(s, 6H), 4.62(d, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 5.26(d, $J=3.9\text{Hz}$, 1H), 5.52(t, $J=6.9\text{Hz}$, 1H), 5.72(s, 1H), 6.91(s, 1H), 6.93(d, $J=8.6\text{Hz}$, 1H)

,6.94(s,1H),7.04(t,J=8.7Hz,1H),7.07(dd,J=8.6,2.1Hz,1H),7.19(d,J=2.1Hz,1H),7.25(ddd,J=8.7,1.8,0.9Hz,1H),7.37(dd,J=12.0,1.8Hz,1H)

IR(CHCl₃) 3578,3542,1526,1495,1280,1055,1035cm⁻¹

I-467

amorphous

¹HNMR(CDCl₃) δ 2.39(s,3H),3.79(s,6H),5.11(s,2H),5.40(brs,1H),5.73(s,1H),6.91(s,1H),6.94(s,1H),6.99(d,J=8.4Hz,1H),7.04(t,J=8.7Hz,1H),7.08(dd,J=8.4,2.1Hz,1H),7.21(d,J=2.1Hz,1H),7.23(d,J=7.7Hz,2H),7.25(ddd,J=8.7,2.1,1.2Hz,1H),7.34(d,J=7.7Hz,2H),7.37(dd,J=11.7,2.1Hz,1H)

IR(CHCl₃) 3577,3545,1526,1495,1280,1055,1035,868cm⁻¹

I-468

amorphous

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.69(s,3H),1.75(s,3H),2.53(q,J=7.0Hz,2H),3.78(s,3H),3.79(s,3H),4.07(t,J=7.2Hz,2H),5.22(t,J=7.0Hz,1H),5.27(d,J=3.9Hz,1H),5.71(s,1H),6.91(s,1H),6.91(d,J=8.6Hz,1H),6.94(s,1H),7.04(t,J=8.4Hz,1H),7.06(dd,J=8.6,2.1Hz,1H),7.19(d,J=2.1Hz,1H),7.25(ddd,J=8.4,1.9,1.1Hz,1H),7.37(dd,J=12.0,1.9Hz,1H)

IR(CHCl₃) 3578,1526,1495,1280,1055,1035cm⁻¹

I-469

mp190-191°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 2.38(s,3H),3.11(s,3H),3.19(s,3H),3.80(s,6H),5.13(s,2H),6.92(s,1H),6.94(s,1H),7.12(d,J=8.7Hz,1H),7.22(d,J=7.8Hz,1H),7.32-7.37(m,4H),7.49(dd,J=2.1,8.4Hz,1H),7.59(d,J=1.8Hz,1H),7.60-7.65(m,2H)

IR(KBr) 3600-2800(br),1521,1492,1468,1386,1366,1336,1292,1272,1259,1202,1174,1150,1113cm⁻¹

I-470

mp147-148°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 2.37(s,3H),3.19(s,3H),3.79(s,3H),3.80(s,3H),5.16(s,2H),6.92(s,1H),6.93(s,1H),7.06(t,J=8.7Hz,1H),7.20-7.27(m,3H),7.32-7.41(m,5H),7.

60-7.64(m,2H)

IR(KBr)3600-2800(br),1523,1492,1462,1454,1379,1359,1299,1278,1264,1210,1175,1151,1129,1054,1031,1009 cm^{-1}

I-471

mp170-172°C

^1H NMR(CDCl_3) δ 3.19(s,3H),3.24(s,3H),3.79(s,3H),3.80(s,3H),5.12(s,2H),6.92(s,1H),6.94(s,1H),7.11(d,J=8.7Hz,1H),7.26-7.30(m,2H),7.32-7.37(m,2H),7.47(dd,J=2.4,8.4Hz,1H),7.61-7.64(m,3H),7.74-7.80(m,1H),8.61-8.63(m,1H)

IR(KBr)3600-2800(br),1522,1491,1462,1361,1296,1264,1212,1177,1149,1115,1030 cm^{-1}

I-472

mp174-175°C

^1H NMR(CDCl_3) δ 3.19(s,3H),3.79(s,3H),3.80(s,3H),5.33(s,2H),6.92(s,1H),6.93(s,1H),7.07(d,J=8.7Hz,1H),7.23-7.28(m,2H),7.32-7.37(m,2H),7.41(dd,J=1.8,12.6Hz,1H),7.60-7.64(m,3H),7.73-7.79(m,1H),8.60-8.63(m,1H)

IR(KBr)3600-2800(br),1524,1491,1464,1380,1361,1302,1267,1209,1172,1149,1130,1034,1024,1008 cm^{-1}

I-473

mp118.5-119.5°C

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.77(s,3H),1.80(d,J=0.9Hz,3H),3.78(s,3H),3.79(s,3H),4.63(d,J=6.9Hz,2H),5.52-5.57(m,1H),6.73-6.78(m,2H),6.91(s,1H),6.93(s,1H),7.02(t,J=8.7Hz,1H),7.25-7.30(m,1H),7.35-7.43(m,3H)

IR(KBr)3600-2800(br),1625,1527,1491,1461,1449,1378,1298,1279,1259,1207,1184,1125,1055,1031 cm^{-1}

I-474

mp156-158°C

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.77(s,3H),1.81(s,3H),3.08(s,3H),3.80(s,3H),3.81(s,3H),4.64(d,J=6.6Hz,2H),5.52-5.58(m,1H),6.43(brs,1H),6.93(s,1H),6.94(s,1H),7.03(t,J=8.4Hz,1H),7.26-7.30(m,3H),7.37(dd,J=1.8,12.6Hz,1H),7.57-7.61(m,2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1526, 1495, 1463, 1382, 1325, 1300, 1267, 1210, 1156, 1139, 1129, 1054, 1032 cm^{-1}

I-475

mp 158-160°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.77(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.80(s, 6H), 4.64(d, J=6.6Hz, 2H), 4.73(brs, 2H), 5.53-5.57(m, 1H), 6.51(brs, 1H), 6.93(s, 1H), 6.94(s, 1H), 7.03(t, J=8.7Hz, 1H), 7.26-7.31(m, 3H), 7.37(dd, J=2.1, 12.6Hz, 1H), 7.57-7.61(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1527, 1495, 1462, 1395, 1326, 1299, 1264, 1208, 1170, 1130, 1054, 1031 cm^{-1}

I-476

mp 138-140°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.77(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.21(s, 3H), 3.78(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.63(d, J=6.9Hz, 2H), 5.53-5.57(m, 1H), 6.93(s, 1H), 6.94(s, 1H), 7.03(t, J=8.4Hz, 1H), 7.20(brs, 1H), 7.26-7.30(m, 1H), 7.37(dd, J=2.1, 12.6Hz, 1H), 7.56(m, 4H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1666, 1604, 1527, 1494, 1463, 1448, 1379, 1317, 1299, 1264, 1209, 1130, 1055, 1032 cm^{-1}

I-477

mp 200-202°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3 + \text{CD}_3\text{OD})$ δ 1.77(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.64(d, J=6.6Hz, 2H), 5.52-5.57(m, 1H), 6.93(s, 1H), 6.94(s, 1H), 7.03(t, J=9.0Hz, 1H), 7.27-7.30(m, 1H), 7.34-7.41(m, 3H), 7.52-7.55(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 2404, 1684, 1660, 1584, 1528, 1493, 1462, 1386, 1301, 1274, 1263, 1209, 1132, 1053, 1029 cm^{-1}

I-478

mp 195-196.5°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.55(s, 9H), 3.78(s, 3H), 3.79(s, 3H), 4.85(s, 1H), 6.75(brs, 1H), 6.88-6.92(m, 2H), 6.92(s, 1H), 6.93(s, 1H), 7.31-7.39(m, 3H), 7.45-7.49(m, 2H), 8.12(t, J=7.5Hz, 1H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1729, 1590, 1531, 1500, 1464, 1394, 1261, 1240, 1199, 1156, 1129, 1054, 1032 cm^{-1}

055,1033,1023 cm^{-1}

I-479

mp172-174 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.55(s,9H),3.19(s,3H),3.79(s,3H),3.80(s,3H),6.75(d,J=2.1Hz,1H),6.92(s,1H),6.94(s,1H),7.26-7.39(m,5H),7.60-7.65(m,2H)

IR(KBr)3600-2800(br),1728,1590,1531,1513,1494,1464,1391,1367,1352,1240,1206,1179,1145,1056,1033,1024 cm^{-1}

I-480

mp152-153 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.74(s,3H),1.77(s,3H),3.18(s,3H),3.78(d,J=9.9Hz,2H),3.79(s,6H),3.93(brs,1H),5.35-5.40(m,1H),6.75(t,J=8.4Hz,1H),6.91(s,1H),6.95(s,1H),7.24-7.36(m,4H),7.60-7.65(m,2H)

IR(KBr)3600-2800(br),1630,1530,1488,1466,1380,1366,1346,1259,1213,1176,1149,1124,1054,1027 cm^{-1}

I-481

foam

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.40(s,3H),3.19(s,3H),3.77(s,3H),3.78(s,3H),6.80(t,d=2.4Hz,1H),6.90(s,1H),6.91(s,1H),7.25-7.36(m,6H),7.58-7.65(m,3H),7.72-7.76(m,2H)

IR(KBr)3600-2800(br),1522,1490,1366,1342,1211,1164,1151,1091,1053,1030 cm^{-1}

I-482

mp201-203 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.45(s,3H),3.20(s,3H),3.82(s,6H),6.95(s,1H),6.98(s,1H),7.32-7.48(m,6H),7.61-7.66(m,2H),7.80-7.84(m,2H),8.10(d,J=3.3Hz,1H),8.55(d,J=8.4Hz,1H),

IR(KBr)3600-2800(br),1671,1592,1524,1494,1388,1366,1328,1265,1207,1172,1150,1052,1024 cm^{-1}

I-483

mp132-134°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.55(s, 9H), 3.00(s, 6H), 3.79(s, 6H), 6.73(d, J=2.4Hz, 1H), 6.81(m, 2H), 6.92(s, 1H), 6.96(s, 1H), 7.32-7.39(m, 2H), 7.48-7.52(m, 2H), 8.11(t, J=8.1Hz, 1H),

IR(KBr) 3600-2800(br), 1728, 1610, 1591, 1533, 1499, 1459, 1446, 1381, 1365, 1238, 1206, 1159, 1055, 1030 cm^{-1}

I-484

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.74(s, 3H), 1.77(s, 3H), 3.00(s, 6H), 3.78(d, J=9.6Hz, 1H), 3.78(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.34-5.38(m, 1H), 6.75(t, J=8.4Hz, 1H), 6.92(s, 1H), 6.94(s, 1H), 6.93-6.95(m, 1H), 7.23-7.32(m, 3H), 7.48-7.52(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1625, 1611, 1531, 1494, 1446, 1380, 1340, 1257, 1207, 1123, 1055, 1032 cm^{-1}

I-485

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.40(s, 3H), 3.00(s, 6H), 3.76(s, 3H), 3.77(s, 3H), 6.70(t, J=2.4Hz, 1H), 6.80(t, J=8.7Hz, 2H), 6.87(s, 1H), 6.94(s, 1H), 7.24-7.33(m, 4H), 7.46-7.50(m, 2H), 7.60(t, J=9.0Hz, 1H), 7.71-7.75(m, 2H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1609, 1529, 1493, 1446, 1381, 1340, 1208, 1164, 1090, 1054, 1031 cm^{-1}

I-486

mp184-186°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.45(s, 3H), 3.01(s, 6H), 3.80(s, 3H), 3.81(s, 3H), 6.82(d, J=7.5Hz, 2H), 6.95(s, 1H), 6.98(s, 1H), 7.32(d, J=8.1Hz, 2H), 7.40-7.52(m, 4H), 7.80-7.84(m, 2H), 8.08(d, J=2.7Hz, 1H), 8.52(t, J=8.4Hz, 1H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1647, 1608, 1530, 1497, 1379, 1365, 1284, 1267, 1206, 1051, 1030 cm^{-1}

I-487

foam

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.36(s, 3H), 3.77(s, 6H), 4.81(brs, 1H), 6.69(dd, $J=0.9, 3.6\text{Hz}$, 1H), 6.88-6.92(m, 2H), 6.94(s, 1H), 6.95(s, 1H), 7.23-7.26(m, 2H), 7.46-7.51(m, 2H), 7.53(dd, $J=1.5, 8.4\text{Hz}$, 1H), 7.59(d, $J=3.6\text{Hz}$, 1H), 7.73(d, $J=0.9\text{Hz}$, 1H), 7.80-7.84(m, 2H), 8.02(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1611, 1594, 1520, 1498, 1459, 1444, 1369, 1259, 1208, 1170, 1129, 1092, 1051, 1028cm^{-1}

I-488

mp 219-220°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.37(s, 3H), 3.19(s, 3H), 3.78(s, 3H), 3.79(s, 3H), 6.70(dd, $J=0.9, 3.6\text{Hz}$, 1H), 6.94(s, 1H), 6.97(s, 1H), 7.24-7.27(m, 2H), 7.32-7.37(m, 2H), 7.53(dd, $J=1.8, 8.7\text{Hz}$, 1H), 7.60(d, $J=3.6\text{Hz}$, 1H), 7.61-7.66(m, 2H), 7.73(d, $J=0.9\text{Hz}$, 1H), 7.80-7.84(m, 2H), 8.03(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1513, 1494, 1464, 1444, 1373, 1209, 1173, 1155, 1122, 1049cm^{-1}

I-489

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.79(s, 3H), 3.80(s, 3H), 3.94(s, 3H), 5.17(s, 2H), 5.71(s, 1H), 6.96(s, 1H), 6.97(s, 1H), 6.99(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.09(d, $J=8.7\&2.4\text{Hz}$, 1H), 7.22(d, $J=2.4\text{Hz}$, 1H), 7.26(s, 1H), 7.32-7.49(m, 5H), 7.66(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 8.09(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3383, 1702, 1606, 1489, 1381, 1291, 1206, 1111, 1032, 1002cm^{-1}

I-490

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.12(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.81(s, 3H), 3.95(s, 3H), 5.18(s, 2H), 6.96(s, 2H), 7.12(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.31-7.53(m, 6H), 7.60(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.65(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 8.10(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 1720, 1607, 1492, 1362, 1275, 1211, 1112, 1057, 1032cm^{-1}

I-491

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.12(s, 3H), 3.80(s, 3H), 3.81(s, 3H), 5.18(s, 2H), 6.92(s, 1H), 6.96(s, 1H), 7.13(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.31-7.52(m, 6H), 7.70(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.66-7.77(m, 4H)

IR(KBr) 3433, 1685, 1606, 1509, 1492, 1372, 1318, 1264, 1211, 1183, 1111, 1055, 1031cm^{-1}

m^{-1}

I-492

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.79(s,3H), 3.80(s,3H), 5.17(s,2H), 5.71(s,2H), 6.91(s,1H), 6.97(s,1H), 7.00(d, J=8.4Hz, 1H), 7.08(dd, J=8.4&2.4Hz, 1H), 7.22(d, J=2.4Hz, 1H), 7.32-7.49(m, 5H), 7.70(s, 4H)

IR(KBr) 3291, 2242, 1607, 1579, 1488, 1384, 1324, 1272, 1209, 1130, 1054, 1034, 1001 cm^{-1}

m^{-1}

I-493

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.12(s,3H), 3.80(s,3H), 3.81(s,3H), 5.18(s,2H), 6.92(s,1H), 6.96(s,1H), 7.12(d, J=8.4Hz, 1H), 7.31-7.72(m, 6H), 7.60(d, J=1.8Hz, 1H), 7.65-7.74(m, 4H)

IR(KBr) 2223, 1604, 1490, 1363, 1296, 1264, 1213, 1172, 1117, 1055, 1036, 1026 cm^{-1}

I-494

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.77(s,3H), 1.81(s,3H), 3.23(s,3H), 3.80(s,3H), 3.81(s,3H), 3.95(s,3H), 4.64(d, J=6.6Hz, 2H), 5.51(t, J=6.6Hz, 1H), 6.96(s,2H), 7.06(d, J=8.7Hz, 1H), 7.50(d, J=8.7&2.1Hz, 1H), 7.59(d, J=2.1Hz, 1H), 7.65(d, J=8.7Hz, 2H), 8.10(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 1720, 1608, 1508, 1492, 1384, 1357, 1273, 1179, 1110, 1026, 1019 cm^{-1}

I-495

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.38(s,3H), 3.12(s,3H), 3.80(s,6H), 3.81(s,3H), 3.95(s,3H), 5.14(s,2H), 6.96(s,2H), 7.13(d, J=8.4Hz, 1H), 7.21(d, J=7.8Hz, 2H), 7.35(d, J=7.8Hz, 2H), 7.49(d, J=8.4&1.8Hz, 1H), 7.60(d, J=1.8Hz, 1H), 7.65(d, J=8.7Hz, 2H), 8.10(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 1697, 1607, 1492, 1364, 1286, 1263, 1213, 1178, 1115, 1057, 1030 cm^{-1}

I-496

IR(KBr) 1730, 1701, 1610, 1515, 1465, 1359, 1238, 1186, 1116, 1082, 1064, 1016 cm^{-1}

I-497

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.75(s,3H), 1.80(s,3H), 2.89(s,6H), 3.21(s,3H), 3.44(s,3H), 3.68(s,3H), 3.77(s,1H), 4.61(d, J=8.4Hz, 2H), 5.49(t, J=8.4Hz, 1H), 6.92(s,1H), 7.01

(d, J=8.4Hz, 1H), 7.25-7.28(m, 3H), 7.33(d, J=2.1Hz, 1H), 7.52(dd, J=8.4&1.8Hz, 1H), 7.66(d, J=2.4Hz, 1H)

IR(KBr) 1727, 1598, 1515, 1467, 1360, 1295, 1258, 1241, 1116, 1084 cm^{-1}

I-498

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.38(s, 3H), 2.89(s, 6H), 3.10(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.66(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.11(s, 3H), 6.93(s, 1H), 7.06-7.15(m, 2H), 7.17-7.29(m, 4H), 7.31-7.37(m, 3H), 7.53(d, J=8.7&1.8Hz, 1H), 7.66(d, J=1.8Hz, 1H)

IR(KBr) 1732, 1701, 1598, 1518, 1466, 1352, 1294, 1121, 1085, 1060, 1015 cm^{-1}

I-499

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.88(s, 6H), 3.44(s, 3H), 3.64(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.17(s, 2H), 5.65(s, 1H), 6.84(dd, J=8.1&2.1Hz, 1H), 6.92(s, 1H), 6.95(d, J=8.1Hz, 1H), 7.01(d, J=2.1Hz, 1H), 7.12(d, J=8.4Hz, 1H), 7.31-7.46(m, 6H), 7.53(d, J=8.4&1.8Hz, 1H), 7.66(d, J=1.8Hz, 1H)

IR(KBr) 3526, 3434, 1732, 1598, 1515, 1460, 1344, 1260, 1240, 1222, 1061, 1013 cm^{-1}

I-500

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.60(s, 3H), 3.43(s, 3H), 3.72(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.17(s, 2H), 5.67(s, 1H), 6.77(s, 1H), 6.94(dd, J=8.4&1.8Hz, 1H), 7.02(d, J=8.4Hz, 1H), 7.06(d, J=1.8Hz, 1H), 7.32-7.50(m, 7H), 7.53-7.62(m, 1H), 7.94(d, J=7.8Hz, 1H)

IR(KBr) 1732, 1719, 1585, 1521, 1481, 1403, 1352, 1289, 1253, 1225, 1172, 1073, 1012 cm^{-1}

I-501

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.73(s, 3H), 3.12(s, 3H), 3.43(s, 3H), 3.72(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.78(s, 1H), 7.15(d, J=8.4Hz, 1H), 7.31-7.63(m, 10H), 9.96(d, J=6.6Hz, 1H)

IR(KBr) 1726, 1609, 1520, 1480, 1400, 1371, 1294, 1262, 1179, 1075, 1009 cm^{-1}

I-502

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.78(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.48(s, 3H), 3.71(s, 3H), 3.77(s, 3H), 3.82(s, 3H), 4.66(d, J=6.9Hz, 2H), 5.56(t, J=6.9Hz, 1H), 6.62(s, 1H), 6.70(s, 1H), 7.11(s, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 1H), 7.69(d, J=8.7Hz, 1H)

IR(KBr) 1699, 1607, 1587, 1516, 1468, 1354, 1216, 1152, 1067, 1044, 1004 cm^{-1}

I-503

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.78(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.48(s, 3H), 3.72(s, 3H), 3.74(s, 3H), 3.82(s, 3H), 4.33(d, J=11.7Hz, 1H), 4.54(d, J=11.7Hz, 1H), 4.65(d, J=8.4Hz, 1H), 5.57(t, J=8.4Hz, 1H), 6.68(s, 1H), 6.69(s, 1H), 6.89(s, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.73(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3530, 1609, 1515, 1467, 1356, 1214, 1174, 1151, 1075, 1039, 1004 cm^{-1}

I-504

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.77(s, 3H), 1.80(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 3.77(s, 3H), 3.81(s, 3H), 4.62(d, J=6.9Hz, 2H), 5.55(t, J=6.9Hz, 1H), 6.64(s, 1H), 6.77(s, 1H), 6.97(s, 1H), 7.39(d, J=8.7Hz, 2H), 7.72(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3431, 1735, 1706, 1609, 1514, 1474, 1367, 1206, 1176, 1150, 1055, 1039 cm^{-1}

I-505

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.77(s, 3H), 1.80(s, 3H), 2.94(broad, 1H), 3.47(s, 3H), 3.72(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.81(s, 3H), 4.32(s, 1H), 4.36(s, 1H), 4.65(d, J=6.6Hz, 2H), 5.34(s, 1H), 5.57(t, J=6.6Hz, 1H), 6.69(s, 1H), 6.70(s, 1H), 6.89(s, 1H), 6.91(d, J=8.1Hz, 2H), 7.55(d, J=8.1Hz, 2H)

IR(KBr) 3466, 1610, 1517, 1475, 1463, 1386, 1265, 1215, 1170, 1147, 1075, 1042, 1007 cm^{-1}

I-508

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.21(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.41-4.62(m, 2H), 5.16(s, 2H), 5.71(s, 1H), 6.79(d, J=8.1&2.1Hz, 1H), 6.84(s, 1H), 6.92(d, J=2.1Hz, 1H), 7.01(d, J=8.1Hz, 1H), 7.32-7.50(m, 7H), 7.71(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3496, 3255, 1607, 1590, 1528, 1473, 1464, 1358, 1247, 1147, 1071, 1017 cm^{-1}

I-509

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.21(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.89(s, 3H), 4.51(d, J=6.3Hz, 2H), 5.20(s, 2H), 6.80(d, J=8.1&2.1Hz, 1H), 6.85(s, 1H), 6.89(d, J=2.1Hz, 1H), 6.97(d, J=8.1Hz, 1H), 7.29-7.51(m, 7H), 7.71(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3412, 1603, 1586, 1515, 1464, 1364, 1242, 1175, 1151, 1081, 1020, 1006 cm^{-1}

I-510

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.76(s, 3H), 1.80(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.87(s, 3H), 4.52(s, 2H), 4.64(d, J=6.6Hz, 2H), 5.57(t, J=6.6Hz, 1H), 6.83(dd, J=7.5&1.2Hz, 1H), 6.86(d, J=1.2Hz, 1H), 6.96(d, J=7.5Hz, 1H)

IR(KBr) 3433, 1598, 1579, 1517, 1469, 1372, 1244, 1221, 1174, 1149, 1072, 1017 cm^{-1}

I-511

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.36(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.72(s, 3H), 3.88(s, 3H), 4.50(s, 2H), 5.16(s, 2H), 6.80(dd, J=8.1&2.1Hz, 1H), 6.85(s, 1H), 6.88(d, J=2.1Hz, 1H), 6.97(d, J=8.1Hz, 1H), 7.20(d, J=8.4Hz, 2H), 7.33-7.42(m, 4H), 7.71(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3502, 1604, 1510, 1465, 1383, 1360, 1266, 1239, 1227, 1147, 1071, 1008 cm^{-1}

I-513

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.75(s, 3H), 1.79(s, 3H), 2.47(broads, 1H), 3.45(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.86(s, 3H), 4.52(s, 2H), 4.63(d, J=6.6Hz, 2H), 5.16(s, 1H), 5.56(d, J=6.6Hz, 1H), 6.82-6.97(m, 6H), 7.53(d, J=9.0Hz, 2H)

IR(KBr) 3477, 3246, 1609, 1586, 1518, 1464, 1439, 1387, 1266, 1240, 1221, 1173, 1141, 1079, 1011, 1002 cm^{-1}

I-515

mp 159-160°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.19(s, 3H), 3.34(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.80(s, 3H), 5.18(ABq, J=12.3Hz, 2H), 6.92(s, 1H), 6.93(s, 1H), 7.08(d, J=8.7Hz, 1H), 7.33-7.64(m, 11H)

IR(KBr) 3433, 2937, 1694, 1520, 1492, 1369, 1288, 1243, 1211, 1176, 1150, 1100 cm^{-1}

I-516

mp 159-160°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.91(s, 3H), 3.777(s, 3H), 3.783(s, 3H), 4.85(bris, 1H), 5.12(s, 2H), 6.87-7.00(m, 7H), 7.32-7.50(m, 7H)

IR(KBr) 3432, 2938, 1609, 1590, 1525, 1494, 1380, 1254, 1207, 1174, 1152, 1058, 1031 cm^{-1}

I-517

mp213-215°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.99(s, 3H), 3.779(s, 3H), 3.804(s, 3H), 4.86(brs, 1H), 5.16(s, 2H), 6.83(brs, 1H), 6.93(s, 1H), 6.94(s, 1H), 7.06(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.35(dd, $J=2.1, 8.7\text{Hz}$, 1H), 7.41-7.49(m, 7H), 7.81(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 3409, 3374, 1610, 1525, 1491, 1371, 1321, 1251, 1208, 1145, 1120, 1037 cm^{-1}

I-518

powder

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.75(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.84(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.93(s, 3H), 4.67(d, $J=7.2\text{Hz}$, 2H), 5.59(m, 1H), 6.85(s, 1H), 7.36-7.42(m, 2H), 7.62(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.65-7.70(m, 2H), 7.86(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H)

IR(CHCl_3) 3026, 2940, 1728, 1510, 1473, 1373, 1179, 1150, 1086 cm^{-1}

I-519

powder

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.69(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.52-2.61(m, 2H), 2.86(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.93(s, 3H), 4.21(t, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 5.26(m, 1H), 6.86(s, 1H), 7.36-7.42(m, 2H), 7.62(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.65-7.70(m, 2H), 7.86(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H)

IR(CHCl_3) 3024, 2939, 1729, 1511, 1475, 1447, 1373, 1179, 1150, 1085 cm^{-1}

I-520

powder

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.84(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.81(s, 3H), 3.88(s, 3H), 5.30(s, 2H), 6.86(s, 1H), 7.26-7.32(m, 1H), 7.37-7.42(m, 2H), 7.65-7.72(m, 4H), 7.76-7.83(m, 1H), 7.92(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 8.60-8.63(m, 1H)

IR(KBr) 3434, 3019, 2940, 1730, 1511, 1474, 1367, 1178, 1151, 1082 cm^{-1}

I-521

powder

$^1\text{H NMR}$ ($\text{CDCl}_3 + \text{CD}_3\text{OD}$) δ 1.69(s, 3H), 1.77(s, 3H), 2.51-2.58(m, 2H), 3.43(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.23(t, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 6.44(s, 1H), 6.89-6.95(m, 2H), 7.24(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 7.46-7.52(m, 2H), 7.65-7.67(m, 1H)

IR(KBr)3434,2934,1716,1611,1402,1226,1116,1082,1027 cm^{-1}

I-522

mp240-243 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR($\text{CDCl}_3+\text{CD}_3\text{OD}$) δ 3.44(s,3H),3.75(s,3H),5.31(s,2H),6.46(s,1H),6.89-6.95(m,2H),7.30-7.31(m,1H),7.35-7.42(m,2H),7.47-7.53(m,2H),7.56(d,J=2.4Hz,1H),7.79-7.86(m,1H),8.65-8.68(m,1H)

IR(KBr)3411,2937,1683,1611,1521,1406,1230,1115,1082,1026 cm^{-1}

I-523

mp136-137 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.25(s,3H),2.29(s,3H),3.12(s,3H),3.20(s,3H),5.18(s,2H),7.11(s,1H),7.14(s,1H),7.23-7.51(m,12H)

IR(KBr)1518,1488,1357,1263,1170,1150,1110,970,873,848,809 cm^{-1}

I-524

mp121-122 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.77(s,3H),1.82(s,3H),2.25(s,3H),2.29(s,3H),3.20(s,3H),3.23(s,3H),4.64(d,J=6.6Hz,2H),5.52(t,J=6.6Hz,1H),7.06(d,J=8.4Hz,1H),7.11(s,1H),7.14(s,1H),7.24(d,J=2.1Hz,1H),7.31-7.45(m,5H)

IR(KBr)1518,1487,1363,1170,1150,1108,970,869,848,808 cm^{-1}

I-525

mp149-151 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.77(s,3H),1.83(d,J=0.6Hz,3H),2.26(s,3H),2.28(s,3H),4.62(d,J=6.9Hz,2H),4.80(s,1H),5.53(m,1H),5.72(s,1H),6.82(dd,J=2.1,8.4Hz,1H),6.85-6.94(m,3H),6.96(d,J=2.1Hz,1H),7.10(s,1H),7.12(s,1H),7.21-7.28(m,2H)

IR(KBr)3521,3395,1612,1584,1522,1490,1457,1285,1263,1242,1200,1170,1125,1014,834 cm^{-1}

I-526

foam

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.43(s,3H),2.76(s,3H),2.90(s,3H),3.22(s,3H),3.56(s,3H),3.80(s,3H),5.30(s,2H),6.28(t,J=3.3Hz,1H),6.42(dd,J=3.3,1.6Hz,1H),6.85(s,1H)

, 7.12, (d, J=8.4Hz, 1H), 7.32(d, J=8.7Hz, 2H), 7.34~7.37(m, 2H), 7.39(d, J=8.7Hz, 2H), 7.40(d, J=1.8Hz, 1H), 7.69(d, J=8.7Hz, 2H), 7.78(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1608, 1597, 1519, 1480, 1464, 1176, 1152, 1087, 972, 875, 817, 798 cm^{-1}

I-527

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.96(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.37(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.58(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.19(d, J=8.4Hz, 1H), 7.24~7.28(m, 4H), 7.31, (dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 7.33(d, J=1.8Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.67(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1664, 1609, 1519, 1480, 1457, 1176, 1151, 1079, 970, 947, 876, 798, 748 cm^{-1}

I-528

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.73(s, 3H), 2.94(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.33(t, J=6.3Hz, 2H), 3.55(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.55(t, J=6.3Hz, 2H), 6.83(s, 1H), 7.14(d, J=8.1Hz, 1H), 7.18(br dd, J=7.8, 5.1Hz, 1H), 7.33(br d, J=7.8Hz, 1H), 7.35(dd, J=8.1, 1.8Hz, 1H), 7.37(d, J=1.8Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.65(m, 1H), 7.67(d, J=8.7Hz, 2H), 8.56(br d, J=5.1Hz, 1H)

IR(Nujol) 1608, 1593, 1520, 1479, 1466, 1177, 1151, 1079, 970, 872, 816, 798 cm^{-1}

I-529

mp 203-205 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6)$ δ 2.42(s, 3H), 2.80(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.51(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.36(s, 2H), 7.07(s, 1H), 7.23(s, 1H), 7.26~7.28(m, 3H), 7.48, (d, J=8.7Hz, 2H), 7.74(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1599, 1518, 1480, 1466, 1176, 1081, 1013, 976, 870, 830, 797, 755 cm^{-1}

I-530

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD})$ δ 3.38(s, 3H), 3.68(s, 3H), 5.41(s, 2H), 6.44(s, 1H), 6.82(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 6.85(d, J=8.7Hz, 2H), 6.93(d, J=2.1Hz, 1H), 7.06(d, J=8.4Hz, 1H), 7.27(m, 2H), 7.46(d, J=8.7Hz, 2H), 7.60(m, 2H)

IR(Nujol) 3304, 1611, 1590, 1522, 1488, 1458, 1254, 1115, 1074, 1046, 1014, 942, 825,

745cm⁻¹

I-531

mp159-162°C

¹HNMR (DMSO-d₆) δ 2.92(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.33(s, 2H), 7.09(s, 1H), 6.82~7.45(m, 3H), 7.49(d, J=9.0Hz, 2H), 7.75(d, J=9.0Hz, 2H)

IR(Nujol) 1604, 1519, 1481, 1469, 1235, 1171, 1154, 1085, 1012, 967, 874, 849, 798cm⁻¹

I-532

mp214-216°C

¹HNMR (DMSO-d₆) δ 2.84(s, 3H), 3.42(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.79(s, 3H), 4.99(s, 2H), 7.08(s, 1H), 7.24(d, J=9.3Hz, 1H), 7.29(dd, J=9.3, 1.8Hz, 1H), 7.30(d, J=1.8Hz, 1H), 7.48(d, J=8.7Hz, 2H), 7.74(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1767, 1606, 1521, 1481, 1463, 1216, 1175, 1151, 1080, 1013, 977, 946, 878, 821, 798cm⁻¹

I-533

mp225-227°C

¹HNMR (DMSO-d₆) δ 2.86(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.46(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.46(s, 2H), 7.08(s, 1H), 7.20(d, J=8.4Hz, 1H), 7.28~7.32(m, 2H), 7.48(d, J=8.7Hz, 2H), 7.74(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3340, 1677, 1619, 1519, 1477, 1463, 1443, 1176, 1150, 1088, 971, 871, 829, 794cm⁻¹

I-534

foam

¹HNMR (DMSO-d₆) δ 2.96(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.47(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.79(s, 3H), 4.64(s, 2H), 7.08(s, 1H), 7.18(d, J=8.4Hz, 1H), 7.31(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 7.34(d, J=1.8Hz, 1H), 7.48(d, J=8.7Hz, 2H), 7.74(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3464, 3362, 1693, 1606, 1520, 1481, 1176, 1151, 1080, 876, 822, 799cm⁻¹

I-535

mp163-165°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.73(s, 3H), 3.16(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.85(ddd, $J=1.5, 1.5, 5.4\text{Hz}$, 2H), 5.25(s, 2H), 5.31, (ddd, $J=1.5, 3.0, 10.5\text{Hz}$, 1H), 5.43(ddd, $J=1.5, 3.0, 17.1\text{Hz}$, 1H), 6.05(ddd, $J=5.4, 10.5, 17.1\text{Hz}$, 1H), 6.84(s, 1H), 7.11(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.34(dd, $J=2.1, 8.7\text{Hz}$, 1H), 7.38(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H), 7.41(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.56(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H), 7.67(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H), 8.11(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 1718, 1612, 1519, 1481, 1365, 1273, 1177, 1151, 1119, 1080, 1015, 969, 876 cm^{-1}

I-536

mp115-117°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.68(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.68(s, 2H), 3.78(s, 3H), 4.61(ddd, $J=1.5, 1.5, 5.7\text{Hz}$, 2H), 5.17(s, 2H), 5.23, (ddd, $J=1.5, 3.0, 10.5\text{Hz}$, 1H), 5.28(ddd, $J=1.5, 3.0, 16.8\text{Hz}$, 1H), 5.91(ddd, $J=5.7, 10.5, 16.8\text{Hz}$, 1H), 6.84(s, 1H), 7.13(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.33(d, $J=8.1\text{Hz}$, 2H), 7.34(dd, $J=2.1, 8.4\text{Hz}$, 1H), 7.38(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H), 7.40(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.42(d, $J=8.1\text{Hz}$, 2H), 7.68(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 1734, 1609, 1520, 1481, 1365, 1236, 1177, 1151, 1119, 1079, 970, 876, 797 cm^{-1}

I-537

mp227-229°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.73(s, 3H), 3.16(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.26(s, 2H), 6.83(s, 1H), 7.11(d, $J=12.3\text{Hz}$, 2H), 7.32(s, 1H), 7.37(d, $J=12.3\text{Hz}$, 2H), 7.41(s, 1H), 7.57(d, $J=12.3\text{Hz}$, 1H), 7.66(d, $J=12.3\text{Hz}$, 2H), 8.13(d, $J=12.3\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3430, 1694, 1612, 1519, 1481, 1365, 1177, 1151, 1079, 875, 798 cm^{-1}

I-538

mp149-151°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.66(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.68(s, 2H), 3.77(s, 3H), 5.17(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.13(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.30-7.55(m, 4H), 7.38(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H), 7.67(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H), 7.67(m, 2H)

IR(KBr) 3423, 1716, 1610, 1519, 1481, 1365, 1235, 1177, 1151, 1119, 1080, 876, 798 cm^{-1}

1

I-539

mp144-146°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.32(s, 3H), 2.69(s, 3H), 3.14(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.18(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.14(d, J=8.7Hz, 2H), 7.15(d, J=8.4Hz, 1H), 7.34(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.4Hz, 2H), 7.40(d, J=2.1Hz, 1H), 7.48(d, J=8.7Hz, 2H), 7.67(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1760, 1519, 1481, 1365, 1177, 1151, 1119, 1079, 876, 797 cm^{-1}

I-540

mp228-231°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.81(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.30(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.11(d, J=8.4Hz, 1H), 7.35(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.39(d, J=8.4Hz, 2H), 7.41(d, J=2.1Hz, 1H), 7.67(d, J=8.4Hz, 2H), 7.69(d, J=8.7Hz, 2H), 8.28(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 1608, 1521, 1481, 1361, 1179, 1148, 1080, 880, 799 cm^{-1}

I-541

mp153-156°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.53(s, 9H), 2.69(s, 3H), 3.15(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.10(dd, J=7.5, 7.5Hz, 1H), 7.17(d, J=7.5Hz, 1H), 7.23(d, J=8.4Hz, 1H), 7.26(dd, J=7.5, 7.5Hz, 1H), 7.33(d, J=7.5Hz, 1H), 7.37(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.4Hz, 2H), 7.40(d, J=2.1Hz, 1H), 7.67(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3405, 1724, 1519, 1480, 1366, 1236, 1177, 1153, 1080, 970, 875, 798 cm^{-1}

I-542

mp178-182°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.70(s, 3H), 3.15(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.76(m, 2H), 6.84(s, 1H), 7.19(m, 2H), 7.26(d, J=8.7Hz, 1H), 7.37(d, J=2.7Hz, 1H), 7.36(dd, J=2.7, 8.7Hz, 1H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3448, 1627, 1608, 1519, 1497, 1364, 1177, 1151, 1079, 971, 876, 798 cm^{-1}

I-543

mp187-189°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.38(s, 3H), 3.39(s, 3H), 3.45(s, 3H), 5.11-5.14(m, 3H), 5.89(s, 1H), 6.33(s, 1H), 6.88-6.94(m, 2H), 7.20-7.36(m, 6H), 7.43(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.76(d, $J=0.6\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 3414, 2942, 1613, 1534, 1469, 1355, 1266, 1172, 1092, 1030 cm^{-1}

I-544

mp207-215°C (dec.)

$^1\text{H NMR}(\text{d}_6\text{-DMSO}) \delta$ 2.37(s, 3H), 3.67(brs, 2H), 4.56(brs, 2H), 4.90(s, 2H), 6.14-6.20(m, 2H), 6.86(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.11-7.22(m, 4H), 7.42(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.52(s, 1H), 8.94(s, 1H), 9.47(s, 1H)

IR(KBr) 3388, 3301, 2932, 1612, 1591, 1521, 1458, 1413, 1288, 1030 cm^{-1}

I-545

mp108-110°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.69(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.49-2.59(m, 2H), 3.03(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.06(t, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 4.93(s, 2H), 5.22(m, 1H), 6.66(s, 1H), 7.04(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.09-7.17(m, 2H), 7.37(dd, $J=2.1, 8.7\text{Hz}$, 1H), 7.44(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.51-7.58(m, 2H)

IR(KBr) 3434, 2933, 1604, 1521, 1473, 1383, 1360, 1278, 1160, 1121, 1084, 1017 cm^{-1}

I-546

mp109-110°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.69(s, 3H), 1.75(s, 3H), 2.48-2.58(m, 2H), 4.07(t, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 5.22(m, 1H), 5.69(s, 1H), 5.87(s, 1H), 6.44(s, 1H), 6.93-6.95(m, 2H), 7.04-7.06(m, 1H), 7.10-7.18(m, 2H), 7.58-7.64(m, 2H)

IR(KBr) 3411, 2932, 1608, 1587, 1522, 1491, 1226, 1111, 1074, 1017 cm^{-1}

I-547

mp141-142°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.03(s, 3H), 3.57(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.90(s, 2H), 5.16(s, 2H), 5.65(brs, 1H), 6.66(s, 1H), 6.92(dd, $J=1.8, 8.4\text{Hz}$, 1H), 6.99(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.06(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 7.10-7.17(m, 2H), 7.35-7.47(m, 5H), 7.52-7.59(m, 2H)

IR(KBr)3529,3439,2932,1601,1518,1477,1461,1380,1251,1224,1157,1113,1094,
1076 cm^{-1}

I-548

mp133-136 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.98(s,3H),3.12(s,3H),3.56(s,3H),3.75(s,3H),4.94(s,2H),5.1
8(s,2H),6.67(s,1H),7.09-7.17(m,3H),7.34-7.49(m,7H),7.51-7.58(m,2H)

IR(KBr)3434,2941,1598,1519,1481,1383,1365,1279,1231,1164,1099,1081 cm^{-1}

I-549

mp161-162 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 3.10(s,3H),3.42(s,3H),3.76(s,3H),5.17(s,2H),6.05(s,1H),6.4
4(s,1H),7.11-7.20(m,3H),7.33-7.50(m,7H),7.52(d,J=2.1Hz,1H),7.57-7.65(m,2
H)

IR(KBr)3488,2938,1613,1523,1486,1290,1223,1107,1071,1012 cm^{-1}

I-550

mp113-115 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.37(s,3H),2.98(s,3H),3.11(s,3H),3.56(s,3H),3.75(s,3H),4.9
3(s,2H),5.13(s,2H),6.66(s,1H),7.09-7.17(m,3H),7.18-7.23(m,2H),7.32-7.39(
m,3H),7.45(d,J=1.8Hz,1H),7.51-7.58(m,2H)

IR(KBr)3434,2934,1738,1601,1520,1478,1466,1376,1356,1236,1159,1109,1070,
1014 cm^{-1}

I-551

mp138-140 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.38(s,3H),3.04(s,3H),3.57(s,3H),3.74(s,3H),4.90(s,2H),5.1
1(s,2H),5.63(s,1H),6.66(s,1H),6.91(dd,J=2.1,8.4Hz,1H),6.99(d,J=8.4Hz,1H)
,7.05(d,J=1.8Hz,1H),7.08-7.17(m,2H),7.22(d,J=7.8Hz,2H),7.33(d,J=7.8Hz,2H
) ,7.52-7.59(m,2H)

IR(KBr)3446,2934,1601,1518,1476,1461,1379,1252,1224,1158,1092,1011 cm^{-1}

I-552

mp188-190 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.38(s, 3H), 3.10(s, 3H), 3.42(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.12(s, 2H), 6.04(s, 1H), 6.43(s, 1H), 7.11-7.25(m, 5H), 7.35(d, $J=7.8\text{Hz}$, 2H), 7.42(dd, $J=2.4, 8.7\text{Hz}$, 1H), 7.51(d, $J=2.4\text{Hz}$, 1H), 7.57-7.65(m, 2H)

IR(KBr) 3433, 2963, 1611, 1523, 1485, 1355, 1282, 1226, 1163, 1106, 1071 cm^{-1}

I-553

mp149-150°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.13(s, 3H), 3.21(s, 3H), 5.20(s, 2H), 7.17(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.24(m, 1H), 7.36-7.54(m, 9H), 7.58(dd, $J=1.2, 2.4\text{Hz}$, 1H), 7.60-7.67(m, 2H)

IR(KBr) 1524, 1485, 1354, 1292, 1263, 1181, 1150, 1114, 977, 869, 858.850, 812, 796 cm^{-1}

I-554

mp92-93°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.69(s, 3H), 1.74(d, $J=1.2\text{Hz}$, 3H), 2.25(s, 3H), 2.28(s, 3H), 2.56(d, $J=6.6, 7.2\text{Hz}$, 2H), 3.20(s, 3H), 3.21(s, 3H), 4.07(t, $J=7.2\text{Hz}$, 2H), 5.22(m, 1H), 7.05(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.11(s, 1H), 7.13(s, 1H), 7.25(dd, $J=2.1, 8.4\text{Hz}$, 1H), 7.31-7.43(m, 5H)

IR(KBr) 1518, 1488, 1355, 1293, 1264, 1169, 1151, 1109, 970, 872, 818 cm^{-1}

I-555

mp126-127°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.77(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.23(s, 3H), 4.65(d, $J=6.6\text{Hz}$, 2H), 5.50(m, 1H), 7.10(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.18-7.27(m, 2H), 7.36-7.43(m, 2H), 7.50(dd, $J=1.5, 8.7\text{Hz}$, 1H), 7.55(d, $J=1.5\text{Hz}$, 1H), 7.60-7.66(m, 2H)

IR(KBr) 1527, 1489, 1359, 1295, 1266, 1177, 1153, 1118, 974, 894, 874 cm^{-1}

I-556

mp154-155°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.25(s, 3H), 2.28(s, 3H), 2.38(s, 3H), 3.11(s, 3H), 3.20(s, 3H), 5.13(s, 2H), 7.11(s, 1H), 7.14(s, 1H), 7.19-7.28(m, 4H), 7.31-7.43(m, 7H)

IR(KBr) 1520, 1487, 1365, 1284, 1260, 1192, 1172, 1152, 1108, 967, 867, 809, 795 cm^{-1}

I-557

mp112-113°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.69(s, 3H), 1.76(s, 3H), 2.26(s, 3H), 2.27(s, 3H), 2.54(dt, J=7.2, 6.9Hz, 2H), 4.07(t, J=6.9Hz, 2H), 4.86(s, 1H), 5.23(m, 1H), 5.71(s, 1H), 6.82(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 6.85-6.93(m, 3H), 6.96(d, J=2.1Hz, 1H), 7.10(s, 1H), 7.12(s, 1H), 7.22-7.27(m, 2H)

IR(KBr) 3380, 1613, 1586, 1523, 1490, 1471, 1431, 1391, 1293, 1261, 1246, 1205, 1171, 1130, 836 cm^{-1}

I-558

mp141-142°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.77(s, 3H), 1.82(s, 3H), 4.63(d, J=6.9Hz, 2H), 5.06(s, 1H), 5.52(m, 1H), 5.75(s, 1H), 6.89-6.97(m, 3H), 7.07(dt, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 7.14-7.23(m, 3H), 7.44-7.51(m, 2H)

IR(KBr) 3429, 1612, 1594, 1531, 1489, 1467, 1449, 1401, 1259, 1213, 1169, 1132, 835, 781 cm^{-1}

I-559

mp179-180°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.26(s, 3H), 2.28(s, 3H), 2.39(s, 3H), 4.81(s, 1H), 5.11(s, 2H), 5.70(s, 1H), 6.83(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 6.86-6.91(m, 2H), 6.98(d, J=8.4Hz, 1H), 6.98(d, J=2.1Hz, 1H), 7.10(s, 1H), 7.12(s, 1H), 7.21-7.28(m, 4H), 7.32-7.38(m, 2H)

IR(KBr) 3317, 1609, 1520, 1489, 1426, 1378, 1247, 1206, 1175, 1124, 1006, 792 cm^{-1}

I-560

foam

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6)$ δ 3.74(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.62(d, J=5.0Hz, 2H), 5.02(t, J=5.0Hz, 1H), 5.19(s, 2H), 6.94(s, 1H), 6.99(s, 1H), 7.06(d, J=8.0Hz, 1H), 7.22(ddd, J=8.6, 2.0, 0.8Hz, 1H), 7.32-7.52(m, 8H), 7.57(d, J=2.4Hz, 1H), 9.91(brs, 1H)

IR(KBr) 3257, 1525, 1491, 1464, 1453, 1382, 1207, 1035, 764, 737 cm^{-1}

I-561

mp147-148°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.27(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.82(s, 3H), 5.26(s, 2H), 6.92(s, 1H), 6.9

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 3.53(s, 3H), 3.80(s, 3H), 3.80(s, 3H), 5.27(s, 2H), 7.05(s, 1H), 7.10(s, 1H), 7.25(d, J=8.7Hz, 1H), 7.30-7.59(m, 7H), 7.66(dd, J=11.7, 2.1Hz, 1H), 7.67(dd, J=8.7, 2.3Hz, 1H), 7.84(d, J=2.3Hz, 1H), 12.7(brs, 1H)

IR(KBr) 1682, 1606, 1489, 1377, 1345, 1261, 1209, 1168, 1119, 1038, 871, 832 cm^{-1}

I-562

mp189-191 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 3.53(s, 3H), 3.80(s, 3H), 3.80(s, 3H), 5.27(s, 2H), 7.05(s, 1H), 7.10(s, 1H), 7.25(d, J=8.7Hz, 1H), 7.30-7.59(m, 7H), 7.66(dd, J=11.7, 2.1Hz, 1H), 7.67(dd, J=8.7, 2.3Hz, 1H), 7.84(d, J=2.3Hz, 1H), 12.7(brs, 1H)

IR(KBr) 3433, 1705, 1492, 1371, 1250, 1207, 1168, 1033, 868 cm^{-1}

I-563

mp204-207 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 1.36(s, 9H), 3.20(s, 3H), 3.41(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.15(s, 2H), 5.65(s, 1H), 5.77(s, 1H), 6.80(s, 1H), 6.83(dd, J=8.4, 2.0Hz, 1H), 6.96(d, J=2.0Hz, 1H), 6.98(d, J=8.4Hz, 1H), 7.34-7.45(m, 7H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3408, 3337, 1692, 1498, 1474, 1466, 1347, 1251, 1150, 870, 855 cm^{-1}

I-564

mp179-182 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 3.76(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.26(s, 2H), 6.99(s, 1H), 7.00(t, J=8.7Hz, 1H), 7.01(s, 1H), 7.22(ddd, J=8.7, 2.4Hz, J=1.2Hz, 1H), 7.24(d, J=8.9Hz, 1H), 7.32-7.54(m, 6H), 7.65(dd, J=8.9, 2.4Hz, 1H), 7.82(d, J=2.4Hz, 1H), 9.91(s, 1H), 12.6(brs, 1H)

IR(KBr) 3422, 3277, 1726, 1526, 1491, 1416, 1396, 1284, 1210, 1031 cm^{-1}

I-565

mp178-180 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 3.30(s, 3H), 3.43(s, 3H), 3.61(s, 3H), 4.31(s, 2H), 5.14(s, 2H), 6.25(s, 1H), 6.61(dd, J=8.4, 1.9Hz, 1H), 7.05(d, J=8.4Hz, 1H), 7.33-7.44(m, 6H), 7.50-7.54(m, 2H), 7.70(d, J=8.7Hz, 2H), 9.08(s, 1H)

IR(KBr) 3435, 3378, 1593, 1518, 1481, 1360, 1245, 1147, 1119, 1010, 871 cm^{-1}

I-566

foam

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 3.27(s, 3H), 3.59(s, 3H), 4.21(s, 2H), 5.13(s, 2H), 6.17(s, 1H), 6.60(dd, $J=8.3, 1.4\text{Hz}$, 1H), 6.70(d, $J=1.4\text{Hz}$, 1H), 6.82(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H), 7.03(d, $J=8.3\text{Hz}$, 1H), 7.33-7.53(m, 7H), 9.07(brs, 1H), 9.45(brs, 1H)

IR(KBr) 3390, 1609, 1592, 1522, 1484, 1247, 1227, 1119, 1011, 812cm^{-1}

I-567

mp146-148°C

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 1.64(s, 3H), 1.70(s, 3H), 2.44(q, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 3.53(s, 3H), 3.78(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.05(t, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 5.26(t, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 7.05(s, 1H), 7.10(s, 1H), 7.19(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.50(dd, $J=8.4, 2.0\text{Hz}$, 1H), 7.57(t, $J=8.3\text{Hz}$, 1H), 7.65(ddd, $J=8.3, 1.9, 0.9\text{Hz}$, 1H), 7.66(dd, $J=11.9, 1.9\text{Hz}$, 1H), 7.79(d, $J=2.0\text{Hz}$, 1H), 12.5(brs, 1H)

IR(KBr) 3434, 3299, 1727, 1489, 1375, 1341, 1209, 1172, 1033, 851, 824cm^{-1}

I-568

mp179-181°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.31(s, 9H), 3.11(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.39(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.16(s, 2H), 5.98(s, 1H), 6.79(s, 1H), 7.09(d, $J=8.5\text{Hz}$, 1H), 7.29(dd, $J=8.5, 1.9\text{Hz}$, 1H), 7.35-7.49(m, 8H), 7.66(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3404, 3341, 1690, 1517, 1465, 1369, 1348, 1174, 1151, 869, 814cm^{-1}

I-569

mp189-191°C

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 3.31(s, 3H), 3.33(s, 3H), 3.43(s, 3H), 3.64(s, 3H), 4.48(s, 2H), 5.25(s, 2H), 6.28(s, 1H), 7.24(dd, $J=9.0, 2.0\text{Hz}$, 1H), 7.24(d, $J=2.0\text{Hz}$, 1H), 7.34-7.46(m, 6H), 7.52-7.55(m, 2H), 7.70(d, $J=9.0\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3490, 3392, 1596, 1518, 1483, 1364, 1150, 872, 813cm^{-1}

I-570

mp194-196°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.07(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.36(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.16(s, 2H), 6.92(s, 1H), 7.13(d, $J=8.6\text{Hz}$, 1H), 7.25(dd, $J=8.6, 2.1\text{Hz}$, 1H), 7.29(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.

36-7.47(m,7H),7.63(brs,1H),7.67(d,J=8.4Hz,2H)

IR(KBr)3433,3329,1737,1518,1476,1369,1168,1148,878cm⁻¹

I-571

mp184-186℃

¹HNMR(CDCl₃) δ 2.31(s,3H),2.38(s,3H),3.12(s,3H),3.45(s,3H),3.58(s,3H),3.76(s,3H),5.14(s,2H),6.95(s,1H),7.11-7.23(m,5H),7.34-7.37(m,4H),7.57(dd,J=8.7,2.4Hz,1H),7.66(d,J=2.4Hz,1H)

IR(CHCl₃)2952,1732,1614,1599,1518,1467,1445,1370,1290,1256,1169,1117,1081,1064,1003,973,905,827cm⁻¹

I-572

mp218-220℃

¹HNMR(CDCl₃) δ 2.38(s,3H),3.12(s,3H),3.44(s,3H),3.63(s,3H),3.76(s,3H),5.14(s,2H),6.80-6.83(m,2H),6.94(s,1H),7.14(d,J=8.7Hz,1H),7.21-7.23(m,4H),7.35-7.37(m,2H),7.56(dd,J=8.7,2.4Hz,1H),7.66(d,J=2.4Hz,1H)

IR(CHCl₃)3596,2939,1720,1613,1522,1466,1445,1370,1346,1291,1258,1183,1172,1116,1081,1064,1003,973,904,866,837cm⁻¹

I-573

mp197-199℃

¹HNMR(CD₃OD) δ 3.19(s,3H),3.43(s,3H),3.76(s,3H),5.25(s,2H),7.06-7.12(m,3H),7.32-7.43(m,6H),7.52-7.54(m,2H),7.60(dd,J=8.4,2.4Hz,1H),7.66(d,J=2.4Hz,1H)

IR(KBr)3421,2941,1738,1708,1643,1519,1472,1354,1297,1259,1228,1171,1119,1081,1063,1001,958,920,871,826,755,697,524cm⁻¹

I-574

mp151-153℃

¹HNMR(CDCl₃) δ 2.39(s,3H),3.44(s,3H),3.64(s,3H),3.74(s,3H),5.12(s,2H),5.78(br,2H),6.78-6.81(m,2H),6.94(s,1H),6.99(d,J=8.4Hz,1H),7.15-7.25(m,6H),7.33-7.36(m,2H)

IR(CHCl₃)3595,3541,2952,1730,1612,1591,1521,1474,1395,1345,1323,1290,125

8,1173,1129,1081,1063,1004,901,863,836 cm^{-1}

I-575

mp195-196 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD})$ δ 2.34(s,3H), 3.40(s,3H), 3.72(s,3H), 5.16(s,2H), 6.75-6.78(m,2H), 6.96(s,1H), 7.02(s,1H), 7.14-7.21(m,6H), 7.36-7.39(m,2H)

IR(KBr) 3530,3398,2942,1708,1610,1593,1520,1465,1373,1334,1256,1233,1127, 1078,1056,996,960,864,834,791,755,690,651,605,534 cm^{-1}

I-576

mp82-84 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.70(s,3H), 1.75(s,3H), 2.54-2.59(m,2H), 3.24(s,3H), 3.50(s,3H), 3.77(s,3H), 4.10(t, J=6.9Hz, 2H), 5.23(m,1H), 7.07-7.12(m,4H), 7.23-7.28(m,2H), 7.57(dd, J=8.7, 2.4Hz, 1H), 7.63(d, J=2.4Hz, 1H), 9.99(s,1H)

IR(CHCl_3) 2936,1697,1604,1591,1518,1469,1445,1371,1331,1294,1232,1172,1159,1123,1093,1005,964 cm^{-1}

I-577

mp126-128 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD})$ δ 1.70(s,3H), 1.74(d, J=0.9Hz, 3H), 2.53-2.61(m,2H), 3.25(s,3H), 3.44(s,3H), 3.75(s,3H), 4.13(t, J=6.3Hz, 2H), 5.29(m,1H), 7.04-7.11(m,3H), 7.24(d, J=8.7Hz, 1H), 7.33-7.38(m,2H), 7.58-7.65(m,2H)

IR(KBr) 3432,2940,2566,1735,1711,1646,1613,1519,1470,1447,1366,1297,1264, 1228,1172,1118,1081,1063,1001,962,920,898,871,828,796,695,524 cm^{-1}

I-578

mp202-204 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 3.13(s,3H), 3.45(s,3H), 3.61(s,3H), 3.76(s,3H), 5.19(s,2H), 6.95(s,1H), 7.05-7.11(m,2H), 7.14(d, J=8.7Hz, 1H), 7.30-7.49(m,7H), 7.57(dd, J=8.7, 2.4Hz, 1H), 7.67(d, J=2.4Hz, 1H)

IR(CHCl_3) 2952,1731,1603,1519,1472,1445,1371,1345,1291,1172,1159,1117,1081,1064,1004,972,960,904 cm^{-1}

I-579

mp197-199°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.71(s, 3H), 3.56, (s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.18(s, 2H), 5.72, (s, 1H), 6.86(s, 1H), 7.00(d, J=8.4Hz, 1H), 7.12-7.18(m, 3H), 7.24(d, J=2.1Hz, 1H), 7.38-7.46(m, 7H)

IR(CHCl₃) 3543, 2939, 1602, 1521, 1482, 1465, 1394, 1370, 1328, 1254, 1178, 1159, 1130, 1081, 1005, 964, 840, 816cm⁻¹

I-580

mp199-201°C

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 3.40(s, 3H), 3.73(s, 6H), 5.22(s, 2H), 7.00(s, 1H), 7.03-7.11(m, 4H), 7.17(m, 1H), 7.31-7.41(m, 5H), 7.49-7.52(m, 2H)

IR(KBr) 3527, 3434, 2940, 1701, 1591, 1518, 1465, 1380, 1335, 1320, 1291, 1270, 1222, 1161, 1130, 1078, 1056, 1002, 916, 868, 837, 747, 698, 633, 599, 526, 480cm⁻¹

I-581

mp122-123°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.78(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.25(s, 3H), 3.50(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.66(d, J=6.9Hz, 2H), 5.52(m, 1H), 7.09-7.14(m, 4H), 7.23-7.27(m, 2H), 7.56(dd, J=8.7, 2.1Hz, 1H), 7.63(d, J=2.1Hz, 1H), 9.99(s, 1H)

IR(CHCl₃) 2938, 1679, 1604, 1591, 1517, 1469, 1445, 1371, 1331, 1292, 1172, 1159, 1122, 1092, 1004, 973cm⁻¹

I-582

mp158-159°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.69(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.57(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.13-7.18(m, 3H), 7.37-7.49(m, 7H), 7.56(dd, J=9.0, 2.1Hz, 1H), 7.62(d, J=2.1Hz, 1H)

IR(CHCl₃) 2939, 1603, 1521, 1482, 1464, 1294, 1253, 1177, 1119, 1082, 1003, 963, 876, 842cm⁻¹

I-583

mp145-147°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.68(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.21(s, 2H), 5.2

7(s,2H),6.85(s,1H),7.00(d,J=8.7Hz,1H),7.13-7.23(m,3H),7.33-7.49(m,8H)

IR(CHCl₃)2938,1731,1603,1520,1482,1370,1249,1178,1158,1134,1081,1004,961,840,815cm⁻¹

I-584

mp160-162°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 3.47(s,3H),3.74(s,3H),5.18(s,2H),5.72(s,1H),6.00(s,1H),6.46(s,1H),7.01(d,J=8.4Hz,1H),7.10-7.19(m,3H),7.27(d,J=2.1Hz,1H),7.36-7.48(m,7H)

IR(CHCl₃)3540,2938,1603,1568,1522,1490,1464,1416,1396,1325,1263,1158,1111,1072,1002,838cm⁻¹

I-585

mp133-134°C

¹HNMR(CD₃OD) δ 1.80(d,J=0.9Hz,3H),1.82(d,J=0.9Hz,3H),3.26(s,3H),3.44(s,3H),3.76(s,3H),4.71(d,J=6.9Hz,2H),5.55(m,1H),7.06-7.12(m,3H),7.26(d,J=8.7Hz,1H),7.34-7.36(m,2H),7.58-7.63(m,2H)

IR(KBr)3422,2939,1736,1702,1603,1519,1472,1368,1293,1228,1187,1173,1117,1081,1061,1003,975,961,920,827,759,701,523cm⁻¹

I-586

mp152-153°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.69(s,3H),1.74(d,J=0.9Hz,3H),2.55-2.57(m,2H),3.23(s,3H),3.44(s,3H),3.60(s,3H),3.77(s,3H),4.09(t,J=6.6Hz,2H),5.22(m,1H),6.95(s,1H),7.05-7.11(m,3H),7.30-7.35(m,2H),7.57(dd,J=8.7,2.4Hz,1H),7.64(d,J=2.4Hz,1H)

IR(CHCl₃)2938,1731,1601,1519,1469,1445,1370,1345,1291,1172,1159,1117,1081,1064,1004,973,904,864,840cm⁻¹

I-587

mp132-133°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 3.44(s,3H),3.61(s,3H),3.75(s,3H),5.18(s,2H),5.71(s,1H),6.95(s,1H),6.99-7.10(m,3H),7.17(dd,J=8.4,2.1Hz,1H),7.25-7.47(m,8H)

IR(CHCl₃) 3542, 2952, 2938, 1731, 1597, 1519, 1474, 1392, 1345, 1321, 1290, 1266, 1159, 1130, 1080, 1063, 1000, 900, 862, 839cm⁻¹

I-588

mp92-94°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.69(d, J=0.6Hz, 3H), 1.76(d, J=1.2Hz, 3H), 2.51-2.58(m, 2H), 3.45(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.09(t, J=6.9Hz, 2H), 5.23(m, 1H), 5.70(br, 1H), 6.92(d, J=8.4Hz, 1H), 6.97(s, 1H), 7.05-7.10(m, 2H), 7.16(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.23(d, J=2.1Hz, 1H), 7.33-7.38(m, 2H)

IR(KBr) 3534, 3432, 2936, 1713, 1597, 1519, 1473, 1377, 1322, 1260, 1231, 1158, 1130, 1081, 1063, 1004, 961, 919, 837, 808, 791, 754, 705, 521cm⁻¹

I-589

mp120-122°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.69(s, 3H), 1.76(s, 3H), 2.51-2.58(m, 2H), 3.44(s, 3H), 3.61(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.09(t, J=6.6Hz, 2H), 5.23(m, 1H), 5.73(s, 1H), 6.92(d, J=8.4Hz, 1H), 6.96(s, 1H), 7.04-7.10(m, 2H), 7.16(dd, J=8.1, 1.8Hz, 1H), 7.23(d, J=1.8Hz, 1H), 7.31-7.36(m, 2H)

IR(CHCl₃) 3541, 2937, 1731, 1598, 1519, 1471, 1391, 1345, 1323, 1290, 1265, 1159, 1130, 1080, 1063, 1005, 839cm⁻¹

I-590

mp154-156°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.77(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.61(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.64(d, J=7.2Hz, 2H), 5.51(m, 1H), 6.95(s, 1H), 7.05-7.11(m, 3H), 7.31-7.35(m, 2H), 7.57(dd, J=8.7, 2.4Hz, 1H), 7.64(d, J=2.4Hz, 1H)

IR(CHCl₃) 2938, 1731, 1602, 1519, 1472, 1445, 1370, 1345, 1290, 1186, 1116, 1080, 1064, 1003, 973, 904, 840cm⁻¹

I-591

mp181-182°C

¹HNMR(CD₃OD) δ 1.77(s, 3H), 1.80(d, J=0.9Hz, 3H), 3.42(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.65(d, J=6.9Hz, 2H), 5.55(m, 1H), 6.99-7.11(m, 5H), 7.15(d, J=2.1Hz, 1H), 7.32-7.36(m, 2H)

H)

IR(KBr) 3529, 3424, 2937, 1714, 1598, 1519, 1473, 1417, 1372, 1336, 1321, 1258, 1235, 1157, 1129, 1080, 1062, 1004, 989, 917, 854, 839, 807, 791, 752, 703 cm⁻¹

I-592

mp109-110°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.78(s, 3H), 1.83(s, 3H), 3.44(s, 3H), 3.61(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.63(d, J=6.6Hz, 2H), 5.53(m, 1H), 5.72(s, 1H), 6.94(d, J=8.1Hz, 1H), 6.96(s, 1H), 7.04-7.10(m, 2H), 7.16(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.23(d, J=2.1Hz, 1H), 7.31-7.36(m, 2H)

IR(CHCl₃) 3538, 2938, 1731, 1598, 1519, 1473, 1391, 1345, 1290, 1264, 1159, 1129, 1080, 1063, 1004, 900, 862, 839 cm⁻¹

I-593

mp185-187°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 3.78(s, 3H), 3.80(s, 3H), 4.82(s, 1H), 6.61(m, 1H), 6.88-6.93(m, 2H), 6.96(s, 1H), 7.04(s, 1H), 7.23-7.25(m, 1H), 7.45(d, J=0.9Hz, 1H), 7.48-7.53(m, 2H), 7.83(d, J=0.9Hz, 1H), 8.18(brs, 1H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1611, 1523, 1496, 1464, 1447, 1388, 1268, 1239, 1202, 1046, 1025 cm⁻¹

I-594

mp188-189°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 3.19(s, 3H), 3.79(s, 3H), 3.81(s, 3H), 6.61-6.62(m, 1H), 6.96(s, 1H), 7.06(s, 1H), 7.24-7.26(m, 1H), 7.33-7.37(m, 2H), 7.45(brs, 2H), 7.64-7.68(m, 2H), 7.84(d, J=0.9Hz, 1H), 8.21(brs, 1H)

IR(KBr) 3600-3200(br), 1518, 1494, 1465, 1419, 1389, 1351, 1331, 1314, 1213, 1177, 1145, 1051, 1027 cm⁻¹

I-595

mp98-101°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.77(s, 3H), 1.78(s, 3H), 1.82(s, 3H), 1.85(s, 3H), 3.78(s, 3H), 3.79(s, 3H), 4.56(d, J=6.9Hz, 2H), 4.72(d, J=6.9Hz, 2H), 5.39-5.44(m, 1H), 5.52-5.57(m, 1H), 6.53(d, J=3.0Hz, 1H), 6.97-7.03(m, 4H), 7.12(d, J=3.3Hz, 1H), 7.38(d, J=8.4

Hz, 1H), 7.45 (dd, J=1.8, 8.7Hz, 1H), 7.52-7.57 (m, 2H), 7.81 (d, J=1.5Hz, 1H)

IR (KBr) 3600-2800 (br), 1606, 1498, 1476, 1463, 1382, 1262, 1241, 1206, 1177, 1052, 1030 cm^{-1}

I-596

mp 207-210°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 3.19 (s, 3H), 3.80 (s, 3H), 3.81 (s, 3H), 5.50 (s, 2H), 6.65 (d, J=3.0Hz, 1H), 6.81 (d, J=7.8Hz, 1H), 6.96 (s, 1H), 7.05 (s, 1H), 7.19-7.22 (m, 1H), 7.25-7.45 (m, 6H), 7.54-7.60 (m, 1H), 7.64-7.69 (m, 2H), 7.86 (brs, 1H), 8.61-8.64 (m, 1H)

IR (KBr) 3600-3200 (br), 1496, 1478, 1364, 1347, 1210, 1176, 1155, 1052, 1028 cm^{-1}

I-597

mp 222-224°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.36 (s, 3H), 2.53 (s, 3H), 3.77 (s, 3H), 3.78 (s, 3H), 6.69 (dd, J=0.9, 4.2Hz, 1H), 6.95 (s, 1H), 6.96 (s, 1H), 7.23-7.28 (m, 2H), 7.31-7.35 (m, 2H), 7.51-7.54 (m, 3H), 7.59 (d, J=3.3Hz, 1H), 7.73 (d, J=1.2Hz, 1H), 7.80-7.84 (m, 2H), 8.03 (d, J=1.2Hz, 1H)

IR (KBr) 3600-3200 (br), 1509, 1487, 1464, 1444, 1366, 1208, 1172, 1129, 1092, 1049, 1028 cm^{-1}

I-598

mp 126-127°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.69 (s, 3H), 1.71 (d, J=0.9Hz, 3H), 2.56 (dt, J=6.6, 6.9Hz, 2H), 3.20 (s, 3H), 3.22 (s, 3H), 4.08 (t, J=6.9Hz, 2H), 5.21 (m, 1H), 7.08 (d, J=8.4Hz, 1H), 7.18-7.27 (m, 2H), 7.36-7.43 (m, 2H), 7.50 (dd, J=1.8, 8.4Hz, 1H), 7.56 (d, J=1.8Hz, 1H), 7.59-7.66 (m, 2H)

IR (KBr) 1528, 1488, 1469, 1395, 1362, 1342, 1297, 1265, 1201, 1176, 1152, 1116, 968, 890, 872, 818 cm^{-1}

I-599

mp 169-170°C

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 2.32 (s, 3H), 3.37 (s, 3H), 3.45 (s, 3H), 5.23 (s, 2H), 7.23 (d, J=7.8Hz, 2H), 7.37-7.44 (m, 3H), 7.47-7.53 (m, 2H), 7.56-7.66 (m, 4H), 7.75 (d, J=7.5Hz, 2H)

)

IR(KBr) 1525, 1485, 1366, 1355, 1291, 1262, 1181, 1150, 1116, 969, 869, 811 cm^{-1}

I-600

mp123-124°C

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.68(s, 3H), 1.75(d, $J=0.9\text{Hz}$, 3H), 2.53(dt, $J=7.2, 6.9\text{Hz}$, 2H), 4.07(t, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 4.91(s, 1H), 5.22(m, 1H), 5.72(s, 1H), 6.89-6.95(m, 2H), 7.07(m, 1H), 7.14-7.22(m, 4H), 7.44-7.51(m, 2H)

IR(KBr) 3448, 1612, 1593, 1530, 1489, 1475, 1401, 1262, 1212, 1181, 1169, 1132, 839, 779 cm^{-1}

I-601

mp184-185°C

^1H NMR($\text{DMSO}-d_6$) δ 2.31(s, 3H), 5.13(s, 2H), 6.85-6.91(m, 2H), 6.97(m, 1H), 7.07(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.07(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 7.20(d, $J=8.1\text{Hz}$, 2H), 7.32-7.48(m, 6H)

IR(KBr) 3290, 1614, 1529, 1491, 1459, 1449, 1405, 1380, 1267, 1254, 1167, 1132, 783 cm^{-1}

I-602

mp141-142°C

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.77(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.46(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.56(d, $J=6.8\text{Hz}$, 2H), 5.54(t, $J=6.6\text{Hz}$, 1H), 6.96-7.26(m, 7H), 7.61(dd, $J=5.2, 8.6\text{Hz}$, 2H), 9.88(s, 1H)

IR(KBr) 3433, 2955, 2922, 2865, 2833, 1687, 1604, 1515, 1462, 1288, 1258, 1232, 1180, 1160, 1070, 998, 845 cm^{-1}

I-603

mp169-170°C

^1H NMR(CDCl_3) δ 2.38(s, 3H), 3.46(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.07(s, 2H), 7.02-7.38(m, 7H), 7.61(dd, $J=5.4, 8.8\text{Hz}$, 2H), 9.89(brs, 1H)

IR(KBr) 3433, 2936, 2840, 1698, 1517, 1462, 1251, 1233, 1067, 999, 837 cm^{-1}

I-604

mp120-121°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 1.68(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.50-2.57(m, 2H), 3.46(s, 3H), 3.77(s, 3H), 3.98(t, $J=7.0\text{Hz}$, 2H), 5.24(t, $J=7.0\text{Hz}$, 1H), 6.94-7.26(m, 7H), 7.61(dd, $J=5.4, 8.8\text{Hz}$, 2H), 9.88(brs, 1H)

IR(KBr) 3435, 2960, 2937, 2876, 1698, 1605, 1516, 1464, 1441, 1379, 1296, 1272, 1233, 1221, 1161, 1073, 1024, 845, 807 cm^{-1}

I-605

mp151-152°C

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 1.34(s, 6H), 3.07-3.15(m, 1H), 3.32(s, 3H), 3.67(s, 3H), 3.97-4.08(m, 1H), 4.28-4.34(m, 1H), 6.48(s, 1H), 7.00(d, $J=7.8\text{Hz}$, 2H), 7.22-7.35(m, 4H), 7.66(dd, $J=3.2, 6.0\text{Hz}$, 2H), 8.72(brs, 1H)

IR(KBr) 3460, 2960, 2935, 1607, 1521, 1488, 1456, 1392, 1244, 1226, 1160, 1122, 1073, 818 cm^{-1}

I-606

mp164-165°C

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 2.32(s, 3H), 3.31(s, 3H), 3.66(s, 3H), 5.08(s, 2H), 6.46(s, 1H), 6.99(d, $J=5.8\text{Hz}$, 2H), 7.20-7.38(m, 4H), 7.65(dd, $J=3.6, 6.2\text{Hz}$, 2H), 8.69(brs, 1H)

IR(KBr) 3367, 2940, 1605, 1519, 1484, 1466, 1449, 1390, 1229, 1181, 1158, 1059, 1006, 987, 831, 817 cm^{-1}

I-607

mp103-104°C

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 1.37(s, 6H), 2.47-2.59(m, 2H), 3.31(s, 3H), 3.66(s, 3H), 3.94-4.05(m, 1H), 4.26-4.34(m, 1H), 6.44(s, 1H), 7.02(d, $J=7.6\text{Hz}$, 2H), 7.18-7.35(m, 4H), 7.64(dd, $J=3.4, 6.6\text{Hz}$, 2H), 8.77(brs, 1H)

IR(KBr) 3400, 2993, 2961, 2930, 1607, 1522, 1486, 1471, 1454, 1393, 1226, 1123, 1072, 835, 819 cm^{-1}

I-608

mp157-158°C

$^1\text{H NMR}$ ($\text{DMSO}-d_6$) δ 1.73(s, 3H), 1.77(s, 3H), 3.31(s, 3H), 3.72(s, 3H), 4.54(d, $J=6.9\text{Hz}$, 2H), 5.47(t, $J=7.2\text{Hz}$, 1H), 6.93(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.05(s, 1H), 7.19(d, $J=9.0\text{Hz}$, 2

H), 7.30-7.36(m, 2H), 7.70(dd, J=5.4, 8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3406, 2936, 1712, 1608, 1519, 1472, 1444, 1375, 1235, 839cm⁻¹

I-609

mp215-216°C

¹HNMR(DMSO-d₆) δ 2.34(s, 3H), 3.33(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.09(s, 2H), 7.00-7.07(m, 3H), 7.22-7.39(m, 8H), 7.73(dd, J=5.6, 8.0Hz, 2H)

IR(KBr) 3494, 3289, 2938, 1745, 1698, 1520, 1471, 1461, 1378, 1296, 1239, 1183, 1159, 829cm⁻¹

I-610

mp169-170°C

¹HNMR(DMSO-d₆) δ 1.64(s, 3H), 1.71(s, 3H), 2.41-2.46(m, 2H), 3.32(s, 3H), 3.73(s, 3H), 3.97(t, J=6.6Hz, 2H), 5.23(t, J=7.2Hz, 1H), 6.93(d, J=8.1Hz, 2H), 7.05(s, 1H), 7.20(d, J=7.2Hz, 2H), 7.30-7.36(m, 2H), 7.70(dd, J=4.5, 7.5Hz, 2H)

IR(KBr) 3424, 2933, 1701, 1609, 1519, 1471, 1379, 1294, 1248, 1061, 839cm⁻¹

I-611

mp167-168°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.75(s, 3H), 1.82(s, 3H), 2.35(s, 6H), 2.45(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.70(s, 3H), 4.35(d, J=6.9Hz, 2H), 5.60(t, J=7.2Hz, 1H), 6.84(s, 1H), 7.08(s, 2H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.70(d, J=9.0Hz, 2H)

IR(KBr) 3433, 2932, 1509, 1475, 1376, 1359, 1232, 1177, 1152, 1085, 966, 874, 797cm⁻¹

I-612

mp175-176°C

¹HNMR(CDCl₃) δ 2.35(s, 6H), 2.39(s, 3H), 2.49(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.79(s, 3H), 4.83(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.10(s, 2H), 7.22(d, J=7.5Hz, 2H), 7.38(d, J=8.4Hz, 4H), 7.70(d, J=9.0Hz, 2H)

IR(KBr) 3434, 2936, 1510, 1475, 1363, 1229, 1176, 1152, 1083, 964, 871, 803cm⁻¹

I-613

mp138-139°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.69(s, 3H), 1.75(s, 3H), 2.33(s, 6H), 2.52-2.55(m, 2H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 3.79(t, J=6.9Hz, 2H), 5.27(t, J=6.6Hz, 1H), 6.83(s, 3H), 7.08(s, 6H), 7.38(d, J=8.7Hz, 2H), 7.70(d, J=9.0Hz, 2H)

IR(KBr) 3432, 2939, 1509, 1476, 1448, 1362, 1237, 1172, 1155, 1103, 1081, 963, 873, 800 cm^{-1}

I-614

mp89-90°C

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 1.74(s, 3H), 1.77(s, 3H), 3.36(s, 3H), 3.67(s, 3H), 4.22(d, J=3.0Hz, 2H), 4.56(d, J=6.3Hz, 2H), 5.48(t, J=5.7Hz, 1H), 6.93-6.96(m, 3H), 7.11(d, J=8.7Hz, 2H), 7.28-7.34(m, 2H), 7.68(dd, J=6.0, 8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3528, 3418, 2935, 1608, 1518, 1472, 1233, 1004, 836 cm^{-1}

I-615

mp89-90°C

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 2.33(s, 3H), 3.36(s, 3H), 3.67(s, 3H), 4.22(d, J=3.9Hz, 2H), 4.59(t, J=4.2Hz, 1H), 5.09(s, 2H), 6.94(s, 1H), 7.02(d, J=8.4Hz, 2H), 7.22(d, J=8.4Hz, 4H), 7.28-7.39(m, 4H), 7.68(dd, J=5.7, 8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3485, 2931, 1517, 1473, 1460, 1383, 1243, 1225, 1079, 1014, 1001, 834, 798 cm^{-1}

I-616

oil

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 1.75(s, 3H), 1.78(s, 3H), 2.47-2.52(m, 2H), 3.39(s, 3H), 3.71(s, 3H), 4.25(d, J=3.3Hz, 2H), 4.49(d, J=6.3Hz, 2H), 5.46(t, J=5.7Hz, 1H), 6.91-6.95(m, 3H), 7.13(d, J=8.4Hz, 2H), 7.24-7.32(m, 2H), 7.67(dd, J=5.7, 8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3528, 3419, 2935, 1608, 1518, 1472, 1383, 1232, 1004, 837 cm^{-1}

I-617

mp138-139°C

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6) \delta$ 1.70(s, 3H), 1.77(s, 3H), 2.24(s, 6H), 3.30(s, 3H), 3.64(s, 3H), 4.31(d, J=6.9Hz, 2H), 5.56(t, J=6.6Hz, 1H), 6.39(s, 1H), 6.84(d, J=8.4Hz, 2H), 6.91(s, 2H), 7.44(d, J=8.4Hz, 2H), 8.50(s, 1H), 9.50(s, 1H)

IR(KBr) 3400, 2966, 2934, 1609, 1519, 1465, 1444, 1389, 1362, 1269, 1228, 1211, 1194, 1171, 1118, 1089, 1027, 953 cm^{-1}

I-618

mp 122-123°C

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 2.29(s, 6H), 2.37(s, 3H), 3.30(s, 3H), 3.67(s, 3H), 4.81(s, 2H), 6.43(s, 1H), 6.86(d, J=7.5Hz, 2H), 6.97(s, 2H), 7.27(d, J=6.9Hz, 2H), 7.42-7.48(m, 2H), 8.54(s, 1H), 9.52(s, 1H)

IR(KBr) 3483, 3423, 2931, 1735, 1709, 1612, 1520, 1477, 1454, 1411, 1395, 1362, 1224, 1176, 1117, 1089, 1028 cm^{-1}

I-619

mp 81-82°C

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 1.70(s, 3H), 1.76(s, 3H), 2.18-2.30(m, 2H), 2.27(s, 6H), 3.34(s, 3H), 3.68(s, 3H), 3.80(t, J=4.5Hz, 2H), 5.34(t, J=5.1Hz, 1H), 6.43(s, 1H), 6.88(d, J=7.5Hz, 2H), 6.94(s, 6H), 7.46-7.50(m, 2H), 8.53(s, 1H), 9.54(s, 1H)

IR(KBr) 3410, 2930, 1612, 1521, 1479, 1454, 1395, 1361, 1265, 1227, 1174, 1117, 1090, 1028, 825 cm^{-1}

I-620

mp 161-162°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 1.32(s, 9H), 2.38(s, 3H), 3.10(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.39(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.12(s, 2H), 5.96(s, 1H), 6.79(s, 1H), 7.09(d, J=8.4Hz, 1H), 7.21(d, J=7.8Hz, 2H), 7.28(dd, J=8.4, 1.8Hz, 1H), 7.33-7.38(m, 5H), 7.67(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3398, 1718, 1518, 1472, 1366, 1173, 1151, 877, 867, 813 cm^{-1}

I-621

mp 139-141°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 1.33(s, 9H), 1.68(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.54(q, J=6.9Hz, 2H), 3.19(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.39(s, 3H), 3.73(s, 3H), 4.05(t, J=6.9Hz, 2H), 5.21(t, J=6.9Hz, 1H), 5.95(s, 1H), 6.79(s, 1H), 7.02(d, J=8.4Hz, 1H), 7.29(dd, J=8.4, 1.9Hz, 1H), 7.33(d, J=1.9Hz, 1H), 7.36(d, J=8.7Hz, 2H), 7.66(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3416, 1720, 1519, 1469, 1365, 1237, 1152, 1117, 975, 872, 815 cm^{-1}

I-622

mp197-199°C

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 2.33(s, 3H), 3.31(s, 6H), 3.43(s, 3H), 3.64(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.47(s, 2H), 5.19(s, 2H), 6.28(s, 1H), 7.21-7.25(m, 4H), 7.35(d, $J=8.7\text{Hz}$, 1H), 7.40-7.44(m, 4H), 7.70(d, $J=9.0\text{Hz}$, 2H)

IR(KBr) 3482, 3385, 1597, 1519, 1484, 1368, 1353, 1150, 872, 813 cm^{-1}

I-623

mp99-101°C

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 2.32(s, 3H), 3.27(s, 3H), 3.59(s, 3H), 4.21(s, 2H), 5.08(s, 2H), 6.17(s, 1H), 6.58(dd, $J=8.0, 1.8\text{Hz}$, 1H), 6.69(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 6.82(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.01(d, $J=8.0\text{Hz}$, 1H), 7.21(d, $J=7.8\text{Hz}$, 2H), 7.39(d, $J=7.8\text{Hz}$, 2H), 7.41(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 9.02(brs, 1H), 9.45(brs, 1H)

IR(KBr) 3390, 1609, 1592, 1521, 1484, 1246, 1227, 1117, 1011, 810 cm^{-1}

I-624

mp215-217°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$ +CD $_3$ OD) δ 3.78(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.49(s, 2H), 6.64(dd, $J=0.6, 2.7\text{Hz}$, 1H), 6.79(d, $J=8.1\text{Hz}$, 1H), 6.90(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 6.96(s, 1H), 7.02(s, 1H), 7.19-7.32(m, 3H), 7.40-7.50(m, 3H), 7.56-7.60(m, 1H), 7.85(d, $J=0.9\text{Hz}$, 1H), 8.58-8.60(m, 1H)

IR(KBr) 3600-2600(br), 1611, 1599, 1500, 1477, 1445, 1395, 1264, 1238, 1210, 1052, 1029, 1008 cm^{-1}

I-625

mp213-214°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 2.36(s, 3H), 3.77(s, 6H), 6.70(dd, $J=0.6, 3.6\text{Hz}$, 1H), 6.93(s, 1H), 6.96(s, 1H), 7.08-7.16(m, 2H), 7.24-7.28(m, 2H), 7.51-7.60(m, 4H), 7.73(d, $J=1.5\text{Hz}$, 1H), 7.80-7.84(m, 2H), 8.03(d, $J=9.0\text{Hz}$, 1H)

IR(KBr) 3600-2800(br), 1597, 1517, 1496, 1464, 1444, 1372, 1209, 1189, 1172, 1157, 1121, 1092, 1050, 1028 cm^{-1}

I-626

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3+\text{CD}_3\text{OD}) \delta$ 3.13(s, 3H), 3.81(s, 3H), 3.82(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.97(s, 1H), 6.99(s, 1H), 7.14(d, J=8.7Hz, 1H), 7.34-7.52(m, 6H), 7.61(d, J=2.1Hz, 1H), 7.73(d, J=8.4Hz, 2H), 8.12(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 3432, 1616, 1520, 1494, 1452, 1388, 1352, 1282, 1261, 1211, 1186, 1175, 1113, 1058, 1033 cm^{-1}

I-628

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.05(s, 3H), 3.47(s, 3H), 3.75(s, 3H), 5.15(s, 2H), 6.45(s, 1H), 6.94(dd, J=8.4&1.8Hz, 1H), 7.03(d, J=8.4Hz, 1H), 7.06(d, J=1.8Hz, 1H), 7.30(d, J=8.1Hz, 2H), 7.36-7.51(m, 5H), 7.63(d, J=8.1Hz, 2H)

IR(KBr) 3525, 3472, 1609, 1588, 1522, 1487, 1455, 1407, 1321, 1286, 1242, 1148, 1115, 1071, 1013 cm^{-1}

I-629

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.68(s, 3H), 3.07(s, 3H), 3.14(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.19(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.16(d, J=8.7Hz, 1H), 7.27-7.50(m, 9H), 7.62(d, J=9.0Hz, 2H)

IR(KBr) 3432, 1611, 1522, 1482, 1462, 1392, 1358, 1295, 1233, 1178, 1154, 1119, 1082, 1012 cm^{-1}

I-630

IR(KBr) 3432, 1612, 1519, 1481, 1367, 1332, 1232, 1177, 1154, 1077, 1011 cm^{-1}

I-632

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.45(s, 3H), 1.59(s, 3H), 1.66(s, 3H), 1.70(s, 3H), 2.97(s, 3H), 3.11(s, 3H), 3.64(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.28(d, J=8.4Hz, 2H), 4.32(d, J=8.4Hz, 2H), 5.18(s, 2H), 5.23(t, J=8.4Hz, 1H), 5.29(t, J=8.4Hz, 1H), 6.70(s, 1H), 7.10(d, J=8.4Hz, 1H), 7.30-7.51(m, 9H), 7.58(d, J=8.4Hz, 2H)

I-634

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.57(s, 3H), 1.68(s, 3H), 2.66(s, 3H), 2.70(s, 3H), 3.13(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.33(d, J=8.4Hz, 2H), 5.19(s, 2H), 5.26(t, J=8.4Hz), 6.86(s, 1H), 7.15(d, J=8.7Hz, 1H), 7.30-7.49(m, 9H), 7.63(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1615, 1517, 1480, 1372, 1337, 1233, 1213, 1178, 1154, 1076, 1014 cm^{-1}

I-635

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.58(s, 3H), 1.69(s, 3H), 2.82(s, 3H), 2.97(s, 3H), 3.29(s, 3H), 3.53(s, 3H), 3.77(s, 3H), 4.33(d, J=7.2Hz, 2H), 5.27(t, J=7.2Hz, 1H), 6.25(s, 1H), 6.86(s, 1H), 7.17(d, J=9.0Hz, 1H), 7.23-7.32(m, 2H), 7.41(d, J=8.7Hz, 2H), 7.63(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 3431, 1611, 1522, 1482, 1364, 1337, 1294, 1231, 1178, 1153, 1077, 1014 cm^{-1}

I-637

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.57(s, 3H), 1.69(s, 3H), 1.77(s, 3H), 1.81(s, 3H), 2.70(s, 3H), 2.97(s, 3H), 3.24(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.32(d, J=6.9Hz, 2H), 4.64(d, J=6.6Hz, 2H), 5.27(t, J=6.9Hz, 1H), 5.49(t, J=6.6Hz, 1H), 6.86(s, 1H), 7.09(d, J=8.4Hz, 1H), 7.32-7.44(m, 4H), 7.63(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1609, 1520, 1481, 1365, 1339, 1292, 1270, 1236, 1178, 1153, 1118, 1078, 1015 cm^{-1}

I-639

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 2.67(s, 3H), 3.50(s, 3H), 3.77(s, 3H), 5.16(s, 2H), 5.70(s, 1H), 5.83(s, 1H), 6.47(s, 1H), 6.94(dd, J=1.8 and 8.7Hz, 1H), 7.04(d, J=8.7Hz, 1H), 7.07(d, J=1.8Hz, 1H), 7.34-7.48(m, 5H), 7.82(dd, J=1.8 and 8.1Hz, 1H), 8.26(d, J=1.8Hz, 1H)

IR(KBr) 3457, 1739, 1529, 1481, 1407, 1376, 1346, 1279, 1243, 1177, 1128, 1071, 1012 cm^{-1}

I-640

IR(KBr) 3433, 1609, 1530, 1481, 1372, 1290, 1268, 1238, 1177, 1118, 1075, 1012 cm^{-1}

I-642

IR(KBr) 3407, 1624, 1518, 1480, 1361, 1287, 1270, 1234, 1175, 1117, 1084, 1009 cm^{-1}

I-643

IR(KBr) 3433, 3304, 1608, 1519, 1481, 1365, 1326, 1294, 1269, 1237, 1177, 1156, 1114, 1079, 1015 cm^{-1}

I-644

IR(KBr) 3434, 1608, 1519, 1481, 1366, 1293, 1269, 1237, 1164, 1114, 1081, 1016 cm^{-1}

I-646

IR(KBr) 3433, 1606, 1519, 1481, 1364, 1341, 1292, 1272, 1233, 1178, 1148, 1118, 1082 cm^{-1}

m⁻¹

I-648

IR(KBr)3431,1609,1522,1481,1365,1334,1294,1235,1178,1150,1077,1013cm⁻¹

I-649

IR(KBr)3432,1606,1518,1481,1362,1340,1292,1276,1236,1177,1153,1116,1076,1010cm⁻¹

I-651

¹HNMR(CD₃OD) δ 3.33(s,3H),3.66(s,3H),5.18(s,2H),6.42(s,1H),1H),6.75(dd,J=8.4&2.1Hz,1H),6.87(d,J=2.1Hz,1H),6.95(d,J=8.4Hz,1H),7.26-7.58(m,8H),7.81(d.d,J=7.8&1.2Hz,1H)

IR(KBr)3446,1698,1586,1517,1498,1481,1454,1408,1287,1247,1117,1069,1010cm⁻¹

I-652

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.76(s,3H),1.81(s,3H),2.76(s,3H),3.23(s,3H),3.43(s,3H),3.72(s,3H),3.76(s,3H),4.64(d,J=6.6Hz,2H),5.50(t,J=6.6Hz,1H),6.78(s,1H),7.08(d,J=8.7Hz,1H),7.33-7.51(m,4H),7.56-7.63(m,1H),7.96(d.d,J=7.5&1.2Hz,1H)

IR(KBr)1725,1609,1520,1480,1400,1366,1295,1260,1178,1119,1073,1010cm⁻¹

I-653

¹HNMR(CDCl₃) δ 2.38(s,3H),2.72(s,3H),3.12(s,3H),3.43(s,3H),3.73(s,3H),3.76(s,3H),5.14(s,2H),6.79(s,1H),7.13-7.24(m,3H),7.30-7.38(m,3H),7.41-7.51(m,3H),7.56-7.63(m,1H),7.95(d.d,J=7.5&1.2Hz,1H)

IR(KBr)1725,1610,1520,1481,1401,1370,1293,1262,1179,1119,1076,1011cm⁻¹

I-656

mp110-112℃

¹HNMR(CDCl₃) δ 1.69(s,3H),1.74(s,3H),2.55(q,J=7.1Hz,2H),3.20(s,3H),3.21(s,3H),3.39(s,3H),3.70(s,3H),4.07(t,J=7.1Hz,2H),5.22(t,J=7.1Hz,1H),6.28(s,1H),7.09(d,J=8.4Hz,1H),7.32(dd,J=8.4,2.0Hz,1H),7.36(d,J=8.9Hz,2H),7.37(d,J=2.0Hz,1H),7.69(d,J=8.9Hz,2H)

IR(KBr)3477,3402,1607,1518,1481,1365,1151,1111,872,813cm⁻¹

I-657

mp159-162°C

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 1.64(s, 3H), 1.71(s, 3H), 2.45(q, J=6.7Hz, 2H), 3.27(s, 3H), 3.59(s, 3H), 3.96(t, J=6.7Hz, 2H), 4.22(s, 2H), 5.26(t, J=6.7Hz, 1H), 6.17(s, 1H), 6.60(dd, J=8.1, 2.0Hz, 1H), 6.67(d, J=2.0Hz, 1H), 6.83(d, J=8.7Hz, 2H), 6.95(d, J=8.1Hz, 1H), 7.42(d, J=8.7Hz, 2H), 8.89(s, 1H), 9.46(s, 1H)

IR(KBr) 3447, 3401, 3361, 1611, 1522, 1486, 1260, 1228, 1122, 1001, 814 cm^{-1}

I-658

mp146-147°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 1.14(t, J=7.2Hz, 3H), 1.76(d, J=0.9Hz, 3H), 1.81(d, J=0.3Hz, 3H), 2.70(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.72(q, J=7.2Hz, 2H), 3.78(s, 3H), 4.64(d, J=6.6Hz, 2H), 5.49(m, 1H), 6.84(s, 1H), 7.09(d, J=8.4Hz, 1H), 7.31-7.41(m, 4H), 7.66-7.74(m, 2H)

IR(CHCl $_3$) 2930, 1608, 1517, 1479, 1369, 1148, 1116, 1082, 969, 872 cm^{-1}

I-659

mp174-175°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 1.14(t, J=6.9Hz, 3H), 2.37(s, 3H), 2.65(s, 3H), 3.12(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.72(q, J=6.9Hz, 2H), 3.77(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.15(d, J=8.4Hz, 1H), 7.18-7.42(m, 6H), 7.66-7.73(m, 2H)

IR(CHCl $_3$) 1517, 1479, 1369, 1268, 1148, 1117, 1082, 969, 872 cm^{-1}

I-660

mp147.5-148°C

$^1\text{H NMR}$ (CDCl $_3$) δ 1.14(t, J=7.2Hz, 3H), 1.68(s, 3H), 1.74(d, J=0.9Hz, 3H), 2.50-2.59(m, 2H), 2.72(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.72(q, J=7.2Hz, 2H), 3.77(s, 3H), 4.07(d, J=6.9Hz, 2H), 5.21(m, 1H), 6.84(s, 1H), 7.07(d, J=8.7Hz, 1H), 7.31-7.42(m, 4H), 7.66-7.74(m, 2H)

IR(CHCl $_3$) 2930, 1607, 1517, 1480, 1369, 1148, 1118, 1082, 1025, 969, 872 cm^{-1}

I-661

mp154-157°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.15(t, J=7.2Hz, 3H), 1.76(s, 3H), 1.82(s, 3H), 3.60(q, J=7.2Hz, 2H), 3.75(s, 3H), 4.61(d, J=6.9Hz, 2H), 4.93(s, 1H), 5.53(m, 1H), 5.69(s, 1H), 5.96(s, 1H), 6.45(s, 1H), 6.80-6.98(m, 4H), 7.07(m, 1H), 7.51-7.58(m, 2H)

IR(CHCl₃) 3592, 3528, 2976, 2934, 1611, 1521, 1488, 1460, 1384, 1286, 1243, 1169, 1112, 1068, 994, 885, 824cm⁻¹

I-662

mp130.5-133°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.15(t, J=7.2Hz, 3H), 2.39(s, 3H), 3.59(q, J=7.2Hz, 2H), 3.74(s, 3H), 4.83(s, 1H), 5.10(s, 2H), 5.66(s, 1H), 5.97(s, 1H), 6.44(s, 1H), 6.87-6.94(m, 2H), 6.96(dd, J=1.8, 8.4Hz, 1H), 7.02(d, J=8.4Hz, 1H), 7.09(d, J=1.8Hz, 1H), 7.19-7.26(m, 2H), 7.30-7.38(m, 2H), 7.51-7.58(m, 2H)

IR(CHCl₃) 3524, 1612, 1521, 1488, 1460, 1383, 1286, 1246, 1113, 1069, 1027, 907, 873cm⁻¹

I-663

amorphous powder

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 1.15(t, J=7.2Hz, 3H), 1.68(d, J=0.6Hz, 3H), 1.74(d, J=0.9Hz, 3H), 2.48-2.56(m, 2H), 3.60(q, J=7.2Hz, 2H), 3.74(s, 3H), 4.06(d, J=6.9Hz, 2H), 4.95(s, 1H), 5.22(m, 1H), 5.68(s, 1H), 5.96(s, 1H), 6.44(s, 1H), 6.88-6.99(m, 4H), 7.06(d, J=1.2Hz, 1H), 7.51-7.58(m, 2H)

IR(CHCl₃) 3528, 2972, 1611, 1521, 1488, 1384, 1286, 1246, 1112, 1068, 1024, 883, 824cm⁻¹

I-664

mp113-116°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.55(s, 6H), 3.45(s, 3H), 3.74(s, 3H), 5.31(s, 2H), 6.44(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 6.94(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 7.10(s, 1H), 7.10(d, J=2.1Hz, 1H), 7.20(d, J=8.7Hz, 1H), 7.52(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3491, 3443, 3304, 3155, 1662, 1608, 1523, 1492, 1464, 1251, 1215, 1111, 1067, 811, 782cm⁻¹

I-665

mp>260°C

$^1\text{H NMR}(\text{CD}_3\text{OD})$ δ 3.39(s, 3H), 3.68(s, 3H), 5.40(s, 2H), 6.44(s, 1H), 6.83(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 6.85(d, J=8.7, 2H), 6.90(d, J=2.1Hz, 1H), 7.11(d, J=8.4Hz, 1H), 7.46(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 3350, 2668, 1611, 1595, 1530, 1488, 1458, 1402, 1253, 1213, 1116, 1073, 1016, 837, 817, 781 cm^{-1}

I-666

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.34(s, 3H), 2.44(s, 3H), 2.83(s, 3H), 3.12(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.92(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.17(d, J=8.4Hz, 1H), 7.37~7.42(m, 2H), 7.39(d, J=8.7Hz, 2H), 7.68(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1638, 1608, 1519, 1480, 1459, 1177, 1151, 1079, 971, 876, 844, 798 cm^{-1}

I-667

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.07(s, 3H), 2.53(s, 3H), 2.96(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.27(s, 3H), 3.54(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.86(s, 2H), 6.86(s, 1H), 7.11(d, J=9.0Hz, 1H), 7.33~7.41(m, 2H), 7.39(d, J=8.7Hz, 2H), 7.67(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(Nujol) 1724, 1688, 1610, 1520, 1481, 1464, 1234, 1177, 1151, 1123, 1081, 876, 798 cm^{-1}

I-668

mp 221-223°C

$^1\text{H NMR}(\text{DMSO}-d_6)$ δ 3.30(s, 3H), 3.64(s, 3H), 5.16(s, 2H), 6.39(s, 1H), 6.66(dd, J=8.4, 2.1Hz, 1H), 6.77(d, J=2.1Hz, 1H), 6.84(d, J=8.7Hz, 2H), 7.00(d, J=8.4Hz, 1H), 7.34(s, 1H), 7.44(d, J=8.7Hz, 2H), 8.43(s, 1H)

IR(Nujol) 3535, 3411, 1611, 1582, 1521, 1488, 1463, 1244, 1194, 1135, 1119, 1074, 1014, 930, 826, 809 cm^{-1}

I-669

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.79(s, 3H), 3.17(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.2

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 2.88(s, 3H), 3.39(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.58(s, 2H), 5.60(s, 1H), 7.07(s, 1H), 7.29(dd, $J=9.0, 1.8\text{Hz}$, 1H), 7.30(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 7.37(d, $J=9.0\text{Hz}$, 1H), 7.48(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.74(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 9.39(s, 1H)

IR(Nujol) 1608, 1519, 1480, 1463, 1177, 1151, 1119, 1079, 971, 876, 798 cm^{-1}

I-670

mp 198-201 $^{\circ}\text{C}$

$^1\text{H NMR}$ (DMSO- d_6) δ 2.88(s, 3H), 3.39(s, 3H), 3.45(s, 3H), 3.52(s, 3H), 3.78(s, 3H), 4.58(s, 2H), 5.60(s, 1H), 7.07(s, 1H), 7.29(dd, $J=9.0, 1.8\text{Hz}$, 1H), 7.30(d, $J=1.8\text{Hz}$, 1H), 7.37(d, $J=9.0\text{Hz}$, 1H), 7.48(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.74(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 9.39(s, 1H)

IR(Nujol) 3576, 3500, 3405, 3391, 1668, 1607, 1590, 1520, 1480, 1462, 1175, 1156, 1081, 1014, 880, 836, 826, 801 cm^{-1}

I-671

foam

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.61(s, 3H), 2.73(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.32(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.17(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.36(dd, $J=8.4, 2.1\text{Hz}$, 1H), 7.38(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.43(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.68(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 8.46(s, 1H), 8.75(s, 1H)

IR(Nujol) 1608, 1519, 1481, 1463, 1177, 1151, 1080, 971, 876, 798 cm^{-1}

I-672

foam

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.75(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.25(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.37(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.17(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.36(dd, $J=8.4, 2.1\text{Hz}$, 1H), 7.38(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 7.43(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.68(d, $J=8.7\text{Hz}$, 2H), 8.59(s, 1H), 8.92(s, 1H)

IR(Nujol) 1608, 1519, 1480, 1463, 1177, 1151, 1080, 971, 876, 798 cm^{-1}

I-673

foam

$^1\text{H NMR}$ (CDCl_3) δ 2.70(s, 3H), 3.15(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.77(m, 2H), 6.84(s, 1H), 7.19(m, 2H), 7.26(d, $J=8.4\text{Hz}$, 1H), 7.37(d, $J=2.1\text{Hz}$, 1H), 7.38(dd, $J=2.1, 8.4\text{Hz}$, 1H), 7.68(d, $J=8.4\text{Hz}$, 2H)

I-674

mp153-156°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.18(s, 3H), 2.81(s, 3H), 3.18(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.14(s, 2H), 6.86(s, 1H), 7.18(dd, J=8.1, 8.1Hz, 1H), 7.24(d, J=8.1Hz, 1H), 7.26(d, J=8.4Hz, 1H), 7.36(d, J=1.8Hz, 1H), 7.38(d, J=8.4Hz, 2H), 7.39(dd, J=1.8, 8.4Hz, 1H), 7.43(dd, J=8.1, 8.1Hz, 1H), 7.67(d, J=8.4Hz, 2H), 7.90(d, J=8.1Hz, 1H)
IR(KBr) 3384, 1689, 1519, 1481, 1364, 1177, 1151, 1079, 970, 874, 798 cm^{-1}

I-675

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.76(s, 3H), 3.16(s, 3H), 3.22(s, 3H), 3.23(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.23(s, 2H), 6.85(s, 1H), 7.23(dd, J=7.5, 7.5Hz, 1H), 7.37(s, 2H), 7.38(d, J=8.4Hz, 2H), 7.43(m, 3H), 7.54(d, J=7.5Hz, 1H), 7.68(d, J=8.4Hz, 2H)
IR(KBr) 3435, 1609, 1519, 1481, 1364, 1177, 1152, 1079, 972, 876, 798 cm^{-1}

I-676

mp163-165°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.78(s, 3H), 3.03(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.45(s, 6H), 3.55(s, 3H), 3.79(s, 3H), 5.31(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.22(d, J=8.4Hz, 1H), 7.37(dd, J=2.4, 8.4Hz, 1H), 7.38(d, J=8.4Hz, 2H), 7.42(m, 2H), 7.53(m, 2H), 7.67(d, J=8.4Hz, 2H), 7.68(m, 1H)
IR(KBr) 1609, 1519, 1481, 1365, 1176, 1161, 1080, 973, 875, 799 cm^{-1}

I-677

mp153-156°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.69(s, 3H), 2.98(s, 3H), 3.17(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.33(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.44(s, 2H), 6.84(s, 1H), 7.21(d, J=8.7Hz, 1H), 7.31-7.46(m, 5H), 7.38(d, J=8.4Hz, 2H), 7.68(d, J=8.4Hz, 2H), 7.72(m, 1H)
IR(KBr) 1610, 1519, 1481, 1365, 1177, 1149, 1079, 963, 876, 799 cm^{-1}

I-678

foam

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3)$ δ 2.60(s, 3H), 2.75(s, 6H), 3.17(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.55(s, 3H), 3.78(s, 3H), 5.31(s, 2H), 6.83(s, 1H), 7.08(dd, J=7.5, 7.5Hz, 1H), 7.16(d, J=8.4Hz, 1H), 7.17(d, J=7.5Hz, 1H), 7.30(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.32(dd, J=7.5, 7.5Hz, 1H), 7.37

(d, J=8.4Hz, 2H), 7.38(d, J=2.1Hz, 1H), 7.52(d, J=7.5Hz, 1H), 7.68(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1609, 1519, 1480, 1365, 1235, 1177, 1151, 1079, 970, 874, 797 cm^{-1}

I-679

mp95-97 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.76(s, 3H), 1.80(s, 3H), 3.03(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.56(s, 3H), 3.75(s, 3H), 4.63(d, J=6.9Hz, 2H), 4.93(s, 2H), 5.51(m, 1H), 6.66(s, 1H), 7.05(d, J=8.4Hz, 1H), 7.09-7.17(m, 2H), 7.37(dd, J=2.4, 8.4Hz, 1H), 7.44(d, J=2.4Hz, 1H), 7.51-7.58(m, 2H)

IR(KBr) 3435, 2936, 1605, 1519, 1475, 1382, 1365, 1232, 1161, 1109, 1080 cm^{-1}

I-680

mp142-144 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.07(s, 3H), 3.57(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.61(d, J=6.6Hz, 2H), 4.90(s, 2H), 5.51(m, 1H), 5.65(s, 1H), 6.66(s, 1H), 6.92(m, 2H), 7.03(m, 1H), 7.09-7.17(m, 2H), 7.52-7.58(m, 2H)

IR(KBr) 3455, 2964, 2932, 1606, 1583, 1519, 1479, 1387, 1283, 1227, 1153, 1115, 1080, 1094, 1004 cm^{-1}

I-681

mp158-160 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.20(s, 3H), 3.42(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.63(d, J=6.6Hz, 2H), 5.51(m, 1H), 6.04(s, 1H), 6.43(s, 1H), 7.07(d, J=8.4Hz, 1H), 7.11-7.19(m, 2H), 7.42(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.50(d, J=2.1Hz, 1H), 7.58-7.65(m, 2H)

IR(KBr) 3505, 3440, 1613, 1522, 1489, 1386, 1352, 1292, 1227, 1109, 1013 cm^{-1}

I-682

mp175-178 $^{\circ}\text{C}$

^1H NMR(CDCl_3) δ 1.63(s, 3H), 1.92-2.13(m, 4H), 3.22(s, 3H), 3.42(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.13(t, J=6.3Hz, 2H), 6.04(s, 1H), 6.44(s, 1H), 7.06(d, J=8.4Hz, 1H), 7.11-7.19(m, 2H), 7.43(dd, J=2.1, 8.4Hz, 1H), 7.49(d, J=2.1Hz, 1H), 7.57-7.65(m, 2H)

IR(KBr) 3467, 2973, 2943, 1613, 1523, 1489, 1359, 1232, 1113, 1072 cm^{-1}

I-683

powder

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.69(s, 3H), 1.75(s, 3H), 2.48-2.57(m, 2H), 3.08(s, 3H), 3.57(s, 3H), 3.74(s, 3H), 4.06(t, J=6.9Hz, 2H), 4.90(s, 2H), 5.22(m, 1H), 5.64(s, 1H), 6.66(s, 1H), 6.91(m, 2H), 7.03(m, 1H), 7.08-7.17(m, 2H), 7.52-7.59(m, 2H)

IR(KBr) 3432, 2930, 1604, 1583, 1518, 1475, 1382, 1280, 1249, 1222, 1160, 1111, 1082 cm^{-1}

I-684

mp151-153°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.69(s, 3H), 1.73(s, 3H), 2.50-2.59(m, 2H), 3.19(s, 3H), 3.42(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.06(t, J=6.9Hz, 2H), 5.21(m, 1H), 6.02(s, 1H), 6.43(s, 1H), 7.05(d, J=8.4Hz, 1H), 7.11-7.19(m, 2H), 7.42(dd, J=2.4, 8.4Hz, 1H), 7.50(d, J=2.4Hz, 1H), 7.57-7.65(m, 2H)

IR(KBr) 3457, 2937, 1613, 1523, 1489, 1465, 1390, 1361, 1295, 1234, 1185, 1110, 1072, 1013 cm^{-1}

I-685

mp156-158°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.76(s, 3H), 1.81(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.42(s, 3H), 3.76(s, 3H), 4.54(d, J=6.9Hz, 2H), 5.52(t, J=6.9Hz, 1H), 6.94(s, 1H), 6.94(d, J=8.7Hz, 2H), 7.29(d, J=8.7Hz, 2H), 7.37(d, J=8.7Hz, 2H), 7.71(d, J=8.7Hz, 2H)

IR(KBr) 1734, 1517, 1464, 1360, 1237, 1150, 1061, 988, 862 cm^{-1}

I-686

mp189-191°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 3.21(s, 3H), 3.21(s, 3H), 3.42(s, 3H), 3.61(s, 3H), 3.76(s, 3H), 5.09(s, 2H), 6.94(s, 1H), 7.10(d, J=8.4Hz, 2H), 7.28-7.48(m, 9H), 7.71(d, J=8.4Hz, 2H)

IR(KBr) 1727, 1518, 1469, 1365, 1239, 1152, 1061, 865 cm^{-1}

I-687

mp112-113°C

$^1\text{H NMR}(\text{CDCl}_3) \delta$ 1.68(s, 3H), 1.74(s, 3H), 2.50(q, J=7.2Hz, 2H), 3.21(s, 3H), 3.42(s

, 3H), 3.62(s, 3H), 3.76(s, 3H), 3.96(t, J=7.2Hz, 2H), 5.23(t, J=7.2Hz, 1H), 6.92(d, J=8.8Hz, 2H), 6.93(s, 1H), 7.28(d, J=8.8Hz, 2H), 7.37(d, J=8.8Hz, 2H), 7.71(d, J=8.8Hz, 2H)

IR(KBr) 1735, 1519, 1469, 1361, 1246, 1153, 1059, 877, 861, 847, 791 cm^{-1}

I-688

mp191-193°C

^1H NMR(DMSO- d_6) δ 1.73(s, 3H), 1.76(s, 3H), 3.31(s, 3H), 3.71(s, 3H), 4.54(d, J=6.9Hz, 2H), 5.46(t, J=6.9Hz, 1H), (s, 1H), 6.87(d, J=8.7Hz, 2H), 6.91(s, 1H), 6.92(d, J=8.7Hz, 2H), 7.19(d, J=8.7Hz, 2H), 7.48(d, J=8.7Hz, 2H), 9.59(s, 1H), 12.8(brs, 1H)

IR(KBr) 3462, 1695, 1609, 1520, 1472, 1231, 1177, 1062, 1001, 837 cm^{-1}

I-689

mp229-232°C

^1H NMR(DMSO- d_6) δ 3.31(s, 3H), 3.71(s, 3H), 5.12(s, 2H), 6.87(d, J=8.8Hz, 2H), 6.98(s, 1H), 7.01(d, J=8.8Hz, 2H), 7.21(d, J=8.8Hz, 2H), 7.34-7.50(m, 7H), 9.58(s, 1H), 12.8(brs, 1H)

IR(KBr) 3424, 3238, 1685, 1610, 1521, 1464, 1379, 1235, 1180, 1057, 1001, 826 cm^{-1}

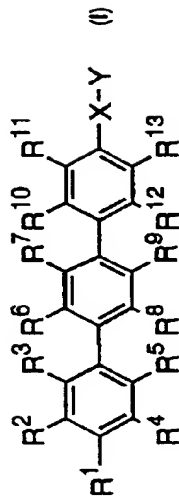
I-690

mp171-172°C

^1H NMR(DMSO- d_6) δ 1.64(s, 3H), 1.70(s, 3H), 2.43(q, J=6.9Hz, 2H), 3.31(s, 3H), 3.70(s, 3H), 3.96(t, J=6.9Hz, 2H), 5.23(t, J=6.9Hz, 1H), 6.87(d, J=8.8Hz, 2H), 6.91(d, J=8.8Hz, 2H), 6.98(s, 1H), 7.19(d, J=8.8Hz, 2H), 7.48(d, J=8.8Hz, 2H), 9.58(s, 1H), 12.8(brs, 1H)

IR(KBr) 3402, 3266, 1689, 1612, 1521, 1470, 1376, 1241, 1181, 1063, 1001, 829 cm^{-1}

【表1】



No.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	R ⁹	R ¹⁰	R ¹¹	R ¹²	R ¹³	X	Y
I-691	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-692	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-693	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-694	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-695	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-696	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-697	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-698	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-699	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-700	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-701	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-702	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-703	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-704	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-705	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-706	OH	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe

【表 2】

I-707	OH	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-708	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-709	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-710	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CMes
I-711	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMes
I-712	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-713	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-714	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-715	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMes
I-716	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMes
I-717	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-718	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-719	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-720	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMes
I-721	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMes
I-722	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-723	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-724	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-725	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-726	OH	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-727	OH	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMes

【表 3】

I-728	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	$-(CH_2)_2CH=CM_{e2}$
I-729	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-730	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	$-CH_2C\equiv CMe$
I-731	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	$-CH_2C_6H_4-4-Me$
I-732	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	$-CH_2CH=CM_{e2}$
I-733	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	$-(CH_2)_2CH=CM_{e2}$
I-734	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-735	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	$-CH_2C\equiv CMe$
I-736	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	$-CH_2C_6H_4-4-Me$
I-737	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	$-CH_2CH=CM_{e2}$
I-738	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	$-(CH_2)_2CH=CM_{e2}$
I-739	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-740	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	$-CH_2C\equiv CMe$
I-741	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	$-CH_2C_6H_4-4-Me$
I-742	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-CH_2CH=CM_{e2}$
I-743	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-744	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-CH_2C\equiv CMe$
I-745	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-CH_2C_6H_4-4-Me$
I-746	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	$-CH_2CH=CM_{e2}$
I-747	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	$-(CH_2)_2CH=CM_{e2}$
I-748	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	$-CH_2CH=CCl_2$

【表4】

I-749	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-750	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-751	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-752	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-753	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CMes
I-754	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMes
I-755	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-756	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-757	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-758	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMes
I-759	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMes
I-760	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-761	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-762	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-763	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMes
I-764	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMes
I-765	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-766	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-767	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-768	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMes
I-769	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMes

【表5】

I-770	OH	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-771	OH	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-772	OH	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-773	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-774	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-775	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-796	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMMe ₂
I-797	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-798	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-799	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-800	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMMe ₂
I-801	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMMe ₂
I-802	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-803	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-804	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-805	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMMe ₂
I-806	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMMe ₂
I-807	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-808	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-809	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-810	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMMe ₂

【表 6】

1-811	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
1-812	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
1-813	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
1-814	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂ e ₂
1-815	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
1-816	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
1-817	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
1-818	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OM _s	O	-CH ₂ CH=CM ₂ e ₂
1-819	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OM _s	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂ e ₂
1-820	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OM _s	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
1-821	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OM _s	O	-CH ₂ C≡CMe
1-822	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OM _s	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
1-823	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM ₂ e ₂
1-824	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂ e ₂
1-825	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
1-826	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
1-827	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
1-828	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂ e ₂
1-829	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂ e ₂
1-830	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
1-831	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe

【表 7】

I-832	OH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-833	OH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-834	OH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-835	OH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-836	OH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-837	OH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-838	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-839	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-840	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-841	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-842	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-843	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-844	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-845	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-846	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-847	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-848	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-849	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-850	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-851	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-852	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me

【表 8】

I-853	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-854	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-855	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-856	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-857	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-858	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-859	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-860	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-861	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-862	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-863	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-864	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-865	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-866	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-867	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-868	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-869	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-870	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-871	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-872	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-873	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM ₂

【表9】

I-874	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	$-(CH_2)_2CH=CMe_2$
I-875	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-876	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	$-CH_2C\equiv CMe$
I-877	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	$-CH_2C_6H_4-4-Me$
I-878	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-CH_2CH=CMe_2$
I-879	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-(CH_2)_2CH=CMe_2$
I-880	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-881	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-CH_2C\equiv CMe$
I-882	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-CH_2C_6H_4-4-Me$
I-883	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	F	O	$-CH_2CH=CMe_2$
I-884	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	F	O	$-(CH_2)_2CH=CMe_2$
I-885	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	F	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-886	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	F	O	$-CH_2C\equiv CMe$
I-887	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	F	O	$-CH_2C_6H_4-4-Me$
I-888	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	$-(CH_2)_2CH=CMe_2$
I-889	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-890	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	$-CH_2C\equiv CMe$
I-891	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	$-CH_2C_6H_4-4-Me$
I-892	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	$-(CH_2)_2CH=CMe_2$
I-893	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-894	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	$-CH_2C\equiv CMe$

【表 10】

I-895	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-896	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-897	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-898	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-899	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CM ₂
I-900	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-901	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-902	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-903	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CM ₂
I-904	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-905	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-906	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-907	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-908	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CM ₂
I-909	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-910	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-911	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-912	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-913	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CM ₂
I-914	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-915	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CM ₂

【表 1 1】

I-916	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-917	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-918	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM ₂ e ₂
I-919	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂ e ₂
I-920	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-921	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-922	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-923	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂ e ₂
I-924	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂ e ₂
I-925	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-926	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-927	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-928	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CM ₂ e ₂
I-929	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂ e ₂
I-930	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-931	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-932	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-933	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂ e ₂
I-934	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	H	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂ e ₂
I-935	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-936	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe

【表 12】

I-937	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-938	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-939	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-940	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-941	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-942	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-943	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-944	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-945	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-946	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-947	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-948	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-949	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-950	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-951	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-952	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-953	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-954	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-955	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-956	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-957	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me

【表 13】

I-958	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-959	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-960	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-961	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-962	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-963	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-964	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-965	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-966	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-967	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-968	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-969	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-970	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-971	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-972	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-973	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-974	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-975	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-976	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-977	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-978	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂

【表 14】

I-979	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	OH	O	$-\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CMe}$
I-980	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	OMs	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CCl}_2$
I-981	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	OMs	O	$-\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CMe}$
I-982	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	COOH	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-983	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	COOH	O	$-(\text{CH}_2)_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-984	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	COOH	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CCl}_2$
I-985	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	COOH	O	$-\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CMe}$
I-986	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	COOH	O	$-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4-4-\text{Me}$
I-987	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-988	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-(\text{CH}_2)_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-989	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CCl}_2$
I-990	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CMe}$
I-991	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4-4-\text{Me}$
I-992	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	F	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CCl}_2$
I-993	F	H	H	H	H	H	H	H	OH	H	H	H	F	O	$-\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CMe}$
I-994	F	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	OH	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CCl}_2$
I-995	F	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	OH	O	$-\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CMe}$
I-996	F	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	OMs	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-997	F	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	OMs	O	$-(\text{CH}_2)_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-998	F	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	OMs	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CCl}_2$
I-999	F	H	H	H	H	H	H	H	COOH	H	H	H	OMs	O	$-\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CMe}$

【表 15】

I-1000	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1001	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1002	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1003	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1004	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1005	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1006	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1007	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1008	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1009	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1010	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1011	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1012	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1013	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1014	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1015	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1016	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1017	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1018	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1019	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1020	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂

【表 16】

I-1021	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1022	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1023	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1024	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1025	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1026	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1027	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-M
I-1028	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1029	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1030	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1031	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1032	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1033	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1034	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1035	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1036	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1037	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1038	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1039	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1040	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1041	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe

【表 17】

I-1042	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1043	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1044	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OMe	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1045	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1046	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1047	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1048	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1049	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1050	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1051	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1052	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1053	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1054	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1055	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1056	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1057	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1058	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1059	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1060	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1061	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1062	F	H	H	H	H	H	H	H	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me

【表 18】

I-1063	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OH	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-1064	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OH	O	$-(\text{CH}_2)_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-1065	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OH	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CCl}_2$
I-1066	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OH	O	$-\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CMe}$
I-1067	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OH	O	$-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4-4-\text{Me}$
I-1068	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OMs	O	$-(\text{CH}_2)_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-1069	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OMs	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CCl}_2$
I-1070	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OMs	O	$-\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CMe}$
I-1071	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	OMs	O	$-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4-4-\text{M}$
I-1072	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	COOH	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-1073	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	COOH	O	$-(\text{CH}_2)_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-1074	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	COOH	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CCl}_2$
I-1075	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	COOH	O	$-\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CMe}$
I-1076	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	COOH	O	$-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4-4-\text{Me}$
I-1077	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-1078	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-(\text{CH}_2)_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-1079	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CCl}_2$
I-1080	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CMe}$
I-1081	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4-4-\text{Me}$
I-1082	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	F	O	$-\text{CH}_2\text{CH}=\text{CMe}_2$
I-1083	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	F	O	$-(\text{CH}_2)_2\text{CH}=\text{CMe}_2$

【表 19】

I-1084	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1085	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	-CH ₂ C≡CMe
I-1086	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1087	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OH	-(CH ₂) ₂ CH=CH=CMe ₂
I-1088	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OH	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1089	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OH	-CH ₂ C≡CMe
I-1090	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OH	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1091	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OMs	-CH ₂ CH=CH=CMe ₂
I-1092	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OMs	-(CH ₂) ₂ CH=CH=CMe ₂
I-1093	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OMs	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1094	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OMs	-CH ₂ C≡CMe
I-1095	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	OMs	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1096	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	COOH	-CH ₂ CH=CH=CMe ₂
I-1097	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	COOH	-(CH ₂) ₂ CH=CH=CMe ₂
I-1098	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	COOH	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1099	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	COOH	-CH ₂ C≡CMe
I-1100	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	COOH	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1101	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	CH ₂ OH	-CH ₂ CH=CH=CMe ₂
I-1102	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	CH ₂ OH	-(CH ₂) ₂ CH=CH=CMe ₂
I-1103	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	CH ₂ OH	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1104	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	H	H	H	H	CH ₂ OH	-CH ₂ C≡CMe

【表20】

I-1105	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1106	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1107	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1108	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1109	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1110	F	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1111	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1112	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1113	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1114	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1115	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1116	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1117	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1118	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1119	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1120	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1121	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1122	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1123	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1124	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1125	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me

【表 2 1】

I-1126	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1127	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1128	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1129	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1130	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1131	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1132	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1133	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1134	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1135	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1136	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1137	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1138	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1139	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1140	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1141	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1142	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1143	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1144	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1145	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1146	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂

【表 2 2】

I-1147	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1148	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1149	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1150	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1151	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1152	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1153	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1154	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1155	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1156	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1157	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1158	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1159	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1160	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1161	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1162	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1163	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1164	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1165	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1166	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OM _s	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1167	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OM _s	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂

【表 23】

I-1168	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1169	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1170	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1171	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1172	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1173	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1174	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1175	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1176	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1177	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1178	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1179	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1180	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1181	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1182	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1183	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1184	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1185	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1186	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1187	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1188	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂

【表 24】

I-1189	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1190	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1191	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1192	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1193	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1194	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1195	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1196	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1197	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1198	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1199	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1200	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1201	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1202	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1203	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1204	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1205	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1206	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1207	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1208	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1209	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe

【表 2 5】

I-1210	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1211	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1212	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1213	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1214	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1215	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1216	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM ₂	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1217	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM ₂	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1218	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM ₂	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1219	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM ₂	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1220	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1221	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1222	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1223	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1224	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1225	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1226	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1227	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1228	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1229	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1230	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me

【表 26】

I-1231	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1232	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	H	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1233	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1234	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1235	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	H	OMe	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-M
I-1236	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1237	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1238	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1239	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1240	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1241	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	OM ₂	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1242	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	OM ₂	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1243	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	OM ₂	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1244	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	OM ₂	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1245	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	OM ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1246	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1247	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1248	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1249	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1250	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1251	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂

【表 2 7】

I-1252	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1253	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1254	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1255	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1256	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1257	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1258	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1259	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1260	-OCH ₂ O-*	H	H	*	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1261	NMe ₂	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1262	NMe ₂	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1263	NMe ₂	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1264	NMe ₂	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1265	NMe ₂	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1266	NMe ₂	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1267	NMe ₂	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1268	NMe ₂	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1269	NMe ₂	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1270	NMe ₂	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1271	NMe ₂	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1272	NMe ₂	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe

【表 28】

I-1273	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1274	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1275	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1276	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1277	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1278	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1279	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1280	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1281	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1282	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1283	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1284	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1285	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1286	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1287	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1288	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1289	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1290	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1291	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1292	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1293	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me

【表 29】

I-1294	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1295	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1296	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1297	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1298	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1299	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1300	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1301	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1302	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1303	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1304	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1305	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1306	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1307	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1308	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-M
I-1309	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1310	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1311	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1312	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1313	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1314	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ CH=CMe ₂

【表 30】

I-1315	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMe	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1316	NMe ₂ I	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1317	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1318	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1319	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1320	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1321	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1322	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1323	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1324	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1325	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1326	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1327	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1328	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1329	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1330	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1331	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1332	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1333	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1334	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1335	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂

【表 3 1】

I-1336	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1337	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1338	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1339	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ CH=CMMe ₂
I-1340	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMe	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMMe ₂
I-1341	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1342	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1343	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1344	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMMe ₂
I-1345	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMMe ₂
I-1346	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1347	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1348	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1349	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMMe ₂
I-1350	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMMe ₂
I-1351	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1352	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1353	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1354	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMMe ₂
I-1355	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMMe ₂
I-1356	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂

【表 3 2】

I-1357	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1358	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1359	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1360	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1361	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1362	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1363	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1364	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1365	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM ₂	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1366	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM ₂	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1367	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM ₂	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1368	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1369	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1370	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1371	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1372	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1373	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1374	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1375	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1376	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1377	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe

[表 33]

I-1378	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1379	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1380	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1381	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1382	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1383	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1384	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1385	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1386	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1387	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1388	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1389	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1390	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1391	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1392	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1393	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1394	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1395	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1396	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1397	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1398	NMe ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me

【表 3 4】

I-1399	NMe ₂	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1400	NMe ₂	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1401	NMe ₂	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1402	NMe ₂	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1403	NMe ₂	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1404	NMe ₂	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1405	NMe ₂	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1406	NMe ₂	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1407	NMe ₂	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1408	NMe ₂	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1409	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1410	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1411	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1412	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1413	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1414	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1415	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1416	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1417	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1418	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1419	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂

【表 35】

I-1420	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1421	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-M
I-1422	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1423	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1424	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1425	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1426	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1427	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1428	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1429	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1430	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1431	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1432	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1433	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1434	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1435	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1436	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1437	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1438	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1439	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1440	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe

【表 3 6】

I-1441	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1442	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1443	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1444	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1445	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CM _{Me}
I-1446	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1447	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1448	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1449	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1450	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CM _{Me}
I-1451	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1452	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1453	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1454	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1455	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CM _{Me}
I-1456	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	COOH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1457	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1458	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1459	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1460	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CM _{Me}
I-1461	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me

【表 3 7】

I-1462	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1463	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMe	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1464	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1465	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ C≡CM _{Me}
I-1466	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	OMe	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1467	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1468	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1469	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1470	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CM _{Me}
I-1471	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1472	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1473	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1474	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1475	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CM _{Me}
I-1476	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1477	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1478	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM _{Me} ₂
I-1479	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1480	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CM _{Me}
I-1481	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	CH ₂ OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1482	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	Me	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CM _{Me} ₂

【表 38】

I-1483	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	$-(CH_2)_2CH=CM_{e2}$
I-1484	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-1485	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	$-CH_2C\equiv CMe$
I-1486	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OH	O	$-CH_2C_6H_4-4-Me$
I-1487	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	$-CH_2CH=CM_{e2}$
I-1488	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	$-(CH_2)_2CH=CM_{e2}$
I-1489	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-1490	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	$-CH_2C\equiv CMe$
I-1491	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	OMs	O	$-CH_2C_6H_4-4-Me$
I-1492	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	$-CH_2CH=CM_{e2}$
I-1493	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	$-(CH_2)_2CH=CM_{e2}$
I-1494	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-1495	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	$-CH_2C\equiv CMe$
I-1496	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	COOH	O	$-CH_2C_6H_4-4-Me$
I-1497	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-CH_2CH=CM_{e2}$
I-1498	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-(CH_2)_2CH=CM_{e2}$
I-1499	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-CH_2CH=CCl_2$
I-1500	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-CH_2C\equiv CMe$
I-1501	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	CH ₂ OH	O	$-CH_2C_6H_4-4-Me$
I-1502	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	$-CH_2CH=CM_{e2}$
I-1503	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	$-(CH_2)_2CH=CM_{e2}$

【表 3 9】

I-1504	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1505	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1506	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	Me	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1507	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1508	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1509	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1510	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1511	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1512	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM _s	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1513	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM _s	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1514	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM _s	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1515	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM _s	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1516	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OM _s	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1517	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1518	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1519	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1520	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1521	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1522	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CM ₂
I-1523	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CM ₂
I-1524	COOH	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂

【表 40】

I-1525	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1526	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1527	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	H	F	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1528	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	H	F	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1529	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	H	F	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1530	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	H	F	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1531	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	H	H	F	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1532	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	OH	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1533	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	OH	OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1534	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	OH	OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1535	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	OH	OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1536	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	OH	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1537	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	OMs	OMs	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1538	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	OMs	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1539	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	OMs	OMs	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1540	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	OMs	OMs	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1541	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	OMs	OMs	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1542	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	COOH	COOH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1543	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	COOH	COOH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1544	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	COOH	COOH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1545	COOH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	F	F	H	H	H	H	COOH	COOH	O	-CH ₂ C≡CMe

【表 4 1】

I-1546	COOH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	COOH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1547	COOH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1548	COOH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1549	COOH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1550	COOH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1551	COOH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	CH ₂ OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1552	COOH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1553	COOH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1554	COOH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ CH=CCl ₂
I-1555	COOH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C≡CMe
I-1556	COOH	H	H	H	H	H	H	F	OMe	OMe	OH	H	H	H	F	O	-CH ₂ C ₆ H ₄ -4-Me
I-1557	NO ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1558	OMs	NO ₂	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1559	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	NO ₂	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1560	CN	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1561	OMs	CN	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	H	H	H	H	OMs	O	-(CH ₂) ₂ CH=CMe ₂
I-1562	OH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMs	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1563	OH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMs	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1564	OH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMs	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1565	OH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMs	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1566	OH	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OEt	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅

【表 4 2】

I-1567	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OEt	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1568	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1569	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1570	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1571	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1572	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1573	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1574	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1575	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1576	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1577	OH	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1578	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMs	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1579	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMs	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1580	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMs	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1581	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMs	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1582	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OEt	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1583	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OEt	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1584	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OEt	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1585	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OEt	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1586	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1587	OMs	H	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅

【表 4 3】

I-1588	OMs	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1589	OMs	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1590	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1591	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1592	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1593	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1594	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1595	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1596	OMs	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1597	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMs	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1598	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMs	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1599	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMs	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1600	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMs	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1601	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1602	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1603	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1604	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1605	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1606	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1607	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1608	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅

【表 4 4】

I-1609	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1610	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1611	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1612	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1613	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1614	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1615	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1616	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1617	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMe	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1618	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMe	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1619	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMe	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1620	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OMe	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1621	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OEt	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1622	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OEt	OH	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1623	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OEt	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1624	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OEt	OH	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1625	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1626	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1627	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1628	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	Me	Me	H	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1629	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂

【表45】

I-1630	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1631	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1632	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	NH ₂	H	H	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1633	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1634	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	H	H	OH	O	-CH ₂ C ₆ H ₅
I-1635	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ CH=CMe ₂
I-1636	NH ₂	H	H	H	H	H	H	H	H	OMe	OMe	OH	H	H	H	H	H	NH ₂	O	-CH ₂ C ₆ H ₅

表中、-OCH₂O-*および*は一緒になって環を形成することを示す。

試験例1 マウス脾細胞の試験管内マイトジェン反応における抑制効果

96ウェルマイクロタイタープレートの各ウェルにC3H/HeNマウス脾細胞 5×10^5 個を0.1mlの10%牛胎仔血清含有RPMI 1640培地(炭酸水素ナトリウム2mM、ペニシリン50単位/ml、ストレプトマイシン50 μ g/ml、および2-メルカプトエタノール 5×10^{-5} Mを添加)に浮遊させたものを加え、その各ウェルにマイトジェンとしてコンカナバリンA(ConA)5 μ g/mlまたはリボポリサッカライド(LPS)10 μ g/mlと本発明に係る化合物を種々の濃度で加え、各ウェルの最終容量を0.2mlとした。各本発明に係る化合物はジメチルスルホキシド(DMSO)に溶解し、上記RPMI 1640培地にて希釈し、最終濃度100ng/ml以下になるように添加した。96ウェルマイクロタイタープレートは、湿度100%、二酸化炭素5%、空気95%に保持された培養器内で37℃3日間培養した。その後、6mg/mlのMTT[3-(4,5-ジメチルチアゾール-2-イル)-2,5-ジフェニルテトラゾリウムブロマイド](シグマ製)溶液25 μ lを各ウェルに加え、37℃にて4時間同一条件下で培養した。培養終了後、生成したホルマザンを、20%ドデシルナトリウムスルホン酸(SDS)の0.02N-塩酸溶液50 μ lを加え、37℃で24時間放置して溶解させた。生細胞数に比例して生成したホルマザンの吸光強度(OD)を570nmのフィルターを装着したイムノリーダー(InterMed)で測定した(ザ・ジャーナル・オブ・イムノロジカル・メソッド(The Journal of immunological method)、65巻、55-63頁(1983年))。本発明に係る化合物の濃度と吸光強度との相関より50%の細胞増殖阻止濃度(IC₅₀値)を算出した。

試験例2 EL4細胞に対する抗細胞増殖効果

96ウェルマイクロタイタープレートの各ウェルにマウス胸腺腫株EL4細胞を 4×10^4 個/0.1mlのスケールで加え、本発明に係る化合物を0~5000ng/mlとなるように0.1ml添加した。3日間培養し、試験例1で示したMTT法によりそのIC₅₀を算出した。

試験例1および2の結果を表46~表48に示す。

【表46】

化合物	ConA IC ₅₀ (ng/ml)	LPS IC ₅₀ (ng/ml)	EL-4 IC ₅₀ (ng/ml)
I-1	0.86	1.92	8.56
I-9	<20	<20	<20
I-12	1.3	2.8	46.2
I-18	17.5	44.0	170
I-22	5.62	4.26	6.2
I-25	48.9	83.8	139
I-26	36.9	68.6	47.9
I-29	37.2	312	70
I-35	19.5	39.4	140
I-40	6.1	16.5	37.4
I-41	0.73	1.74	4.89
I-42	313	581	353
I-45	44	76	64
I-46	10.6	23.9	67.5
I-47	78.6	188	1000
I-49	8.89	16.2	31.7
I-50	3.83	9.2	11.9
I-51	6.6	14.7	70.0
I-53	35.3	105	440
I-54	43.0	44.0	77.3
I-55	183	342	4460
I-59	8.5	22.4	140
I-62	29.2	25	23.4
I-63	13	27	16
I-66	0.22	0.35	0.48
I-68	40.0	86.9	41.0
I-71	4.56	14.2	31.2
I-85	164	163	500
I-88	28	50	50
I-91	174	283	318
I-93	41.7	58.7	64.8
I-94	76.9	120	101
I-95	23.9	38.1	32.4
I-96	18.8	29.1	19.5
I-101	0.8	0.5	1.8
I-102	64.2	97.4	89.7
I-103	3.4	3.7	4.6
I-104	3.0	3.1	4.8
I-106	0.6	0.4	2.7

【表 4 7】

I-107	0.6	0.7	12
I-121	0.8	1.2	0.8
I-122	18.7	25.1	18.4
I-126	64.6	96.3	107.1
I-134	20	75.0	86.9
I-139	31.3	85.2	54.9
I-151	70	300	222
I-162	49.5	100	600
I-163	<20	<20	<20
I-165	22.4	52.8	118.4
I-168	20.0	34.8	78.1
I-170	33.0	43.1	140
I-172	80.7	155	150
I-173	<20	<20	<20
I-175	<20	29.4	<20
I-182	22.4	65.3	74.4
I-187	12.0	25.1	36.2
I-190	95.0	308	1120
I-191	22.4	54.3	313
I-192	25.0	56.7	142
I-207	78.8	130	222
I-211	<20	<20	<20
I-212	27.1	47.1	121
I-248	<10	<10	312
I-250	<10	<10	88.3
I-251	<10	<10	97.4
I-255	<20	<20	<20
I-256	<20	28.7	310
I-272	137	215	2100
I-275	6.34	13.5	100
I-276	1.8	3.1	200
I-294	52.8	80	277
I-297	37.5	60.2	328
I-298	78.8	125	406
I-299	5.53	7.85	13.6
I-301	7.06	11.0	15.8
I-314	190	312	625
I-360	<20	<20	99.8
I-361	<20	<20	124
I-388	100	140	451

【表48】

I-418	255	497	>10000
I-427	255	497	>10000
I-432	130	303	1003
I-440	174	286	805
I-442	41.4	70.8	171
I-457	<20	<20	205
I-461	185	290	1097
I-466	<20	<20	46
I-467	136	208	462
I-483	69.1	190	1100
I-484	14.7	32.2	91.4
I-485	217	604	1690
I-486	101	274	792
I-489	134	138	304
I-499	72.4	131	400
I-505	47.3	69.5	250
I-510	222	249	5600
I-513	6.89	11.1	61.8
I-525	0.76	1.11	5.0
I-547	65.3	108.3	625
I-551	38.4	58.7	310
I-558	33.6	42.6	319
I-566	181	317	880
I-592	138	215	934
I-594	281	540	2342
I-612	360	497	>10000
I-628	150	203	600
I-639	4.59	6.25	50
I-661	0.67	1.28	50
I-668	211	290	600
I-673	211	409	831
I-680	223	510	2212

上記結果より、本発明に係る化合物が免疫抑制作用および抗アレルギー作用を有していることが分かる。

試験例3 牛γグロブリン(BGG)に対する抗体産生抑制効果

Balb/Cマウス(雄性、6-8週令)にBGGを免疫開始日、および7日後に50μg背部皮下に接種して免疫反応を誘導し、本発明に係る化合物をN,

N-ジメチルアセトアミドとミグリオールに溶解し、適当な投与量で免疫開始翌日より連日、経口（p o）または腹腔内（i p）投与した。対照群として、ミグリオールをマウス体重の200分の1量を投与した。14日または21日後に各マウスより採血し、血清を分離した。血清中のBGG特異的IgEは、BGGをコートしたプレートを作成してサンドイッチELISA法により測定した。本発明に係る化合物の効果判定は、対照群血清の示す吸光強度と同じ吸光強度を示す血清の希釈倍率よりそのIgE抑制率を算出した。結果を表49に示す。

【表49】

化合物	投与量 (mg/kg)	投与法	採血口	特異的IgE 抑制率(%)
I-70	100	i p	21	84
I-72	60	i p	21	85
I-66	80	p o	14	73
I-59	50	i p	21	86
I-60	30	i p	21	63
I-22	30	i p	21	>88
I-114	80	p o	14	43
I-121	60	p o	14	88
I-134	80	p o	14	81
I-192	100	i p	14	62
I-223	100	i p	14	69

上記結果より、本発明に係る化合物は抗体産生抑制効果を有することが判る。

製剤例1 錠剤

本発明化合物	15mg
デンプン	15mg
乳糖	15mg
結晶性セルロース	19mg
ポリビニルアルコール	3mg

蒸留水 30 ml

ステアリン酸カルシウム 3 mg

ステアリン酸カルシウム以外の成分を均一に混合し、破碎造粒して乾燥し、適当な大きさの顆粒剤とした。次にステアリン酸カルシウムを添加して圧縮成形して錠剤とした。

【発明の効果】

以上の試験例から明らかなように、本発明に係る化合物は強い免疫抑制作用および／または抗アレルギー作用を示す。従って、本発明に係る化合物は免疫抑制剤および／または抗アレルギー剤として非常に有用である。

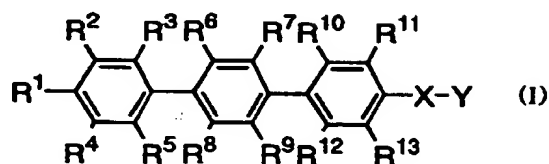
【書類名】 要約書

【要約】

【課題】優れた免疫抑制作用および／または抗アレルギー作用を有し、医薬品として有用な化合物を提供すること。

【解決手段】式(I)：

【化1】



(式中、 $R^1 \sim R^{13}$ は各々独立して、水素、ヒドロキシ、置換基を有していてもよい低級アルキル、置換基を有していてもよい低級アルコキシ等であり、Xは $-O-$ 、 $-CH_2-$ 、 $-NR^{14}-$ 等であり、Yは置換基を有していてもよい低級アルケニル等である)

で示される化合物もしくはその製薬上許容される塩またはそれらの水和物およびその製造方法、本化合物を含有する医薬組成物を提供する。

【選択図】 なし

【書類名】
【訂正書類】

職権訂正データ
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000001926

【住所又は居所】

大阪府大阪市中央区道修町3丁目1番8号

【氏名又は名称】

塩野義製薬株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100103230

【住所又は居所】

大阪府大阪市中央区道修町3丁目1番8号 塩野義
製薬株式会社特許部内

【氏名又は名称】

高山 裕貢

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001926]

1. 変更年月日

1990年 8月23日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市中央区道修町3丁目1番8号

氏 名

塩野義製薬株式会社

THIS PAGE BLANK (USPTO)
